

JAMAR®

Hydraulic Hand Dynamometer

Owner's Manual

English(EN)

The recognized standard
for the measurement of
hand grip strength

CONTENTS

About the JAMAR®.....	03
Features.....	04
Operation/Normative Data for Grip Strength.....	5-7
Service Tips.....	8-9
Service/Recalibration.....	10
References.....	11

About the JAMAR®

For over 45 years the JAMAR Hand Dynamometer has been the industry standard for grip strength data collection. Many states use the JAMAR Hand Dynamometer as a standard testing instrument for compensation determinations.

If you have specific questions about the JAMAR Hand Dynamometer, feel free to call us toll-free at 1-800-323-5547.



FEATURES

The JAMAR® Hand Dynamometer offers many features for routine screening as well as evaluation of hand trauma and disease.

Dual-Scale Readout — The JAMAR Hand Dynamometer displays grip force in pounds and kilograms up to 200 pounds or 90 kilograms.

Peak-Hold Needle — Automatically retains the highest reading until reset. Ideal for easy recording.

Accurate and Reproducible — The JAMAR Hand Dynamometer is isometric in use and allows almost no perceptible motion of the handles, regardless of grip strength. Along with a comfortable grasp the JAMAR Hand Dynamometer ensures accurate and reproducible results.

Adjustable Handle — Accommodates various size hands. The JAMAR handle adjusts to five grip positions: from 1 3/8" to 3 3/8", in half-inch increments.

The adjustable handle allows therapists to quantify grip strength for different size objects since the size of the object being grasped may vary the grip strength on an individual patient.

OPERATION

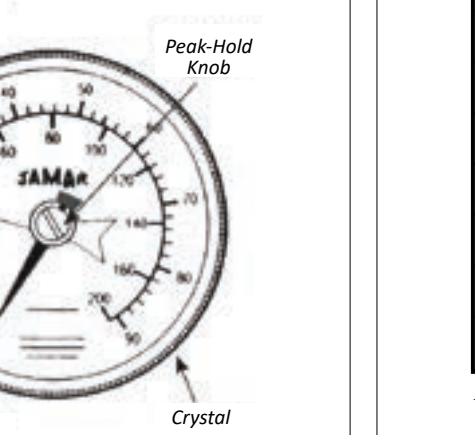
To use the dynamometer:

- Set the adjustable handle to desired spacing. (Before moving the handle from one position to another, note that the handle clip is located at the lower post (furthest from the gauge). If the handle is not replaced in the correct position, the readings will not be accurate.
- Rotate the red peak-hold needle counter-clockwise to 0.
- Let the patient comfortably arrange the instrument in his/her hand. Have patient squeeze with their maximum strength. The peak-hold needle will automatically record the highest force exerted.
- Record the reading and reset the peak-hold needle to zero.

NOTE: Due to temperature extremes during shipping, the gauge needle on your new JAMAR® Hydraulic Hand Dynamometer may not be resting on zero when you receive the instrument..

If this is the case, the gauge needle can be easily repositioned by following these steps

- Unscrew the crystal and locate center screw that holds gauge needle.
- Carefully hold the needle between your thumb and first finger.
- Using a screwdriver, turn the screw clockwise to move the needle lower or counterclockwise to move the needle higher.
- Check the needle to make sure it is not bent before replacing crystal.



OPERATION (continued)

NORMATIVE GRIP STRENGTH DATA: 2,3

Age	Hand	Males		Females	
		Mean	SD	Mean	SD
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

You can order a laminated, 18" x 24" JAMAR Norms Wall Chart (#C9266-43) by calling 1-800-323-5547.

OPERATION (continued)

Proper Grip Strength Testing Procedures When Using Normative Data

Have the individual sit with their shoulder adducted and neutrally rotated, elbow flexed at 90°, forearm in neutral position, and wrist between 0° and 30° dorsiflexion and between 0° and 15° ulnar deviation. Set the JAMAR® Hand Dynamometer to the second handle position from the inside. Lightly hold around the readout dial to prevent inadvertent dropping. After the individual is positioned properly, say, "Squeeze as hard as you can ... harder! ... harder! ... relax." 1

Record the scores of three successive trials for each hand tested. The average score of the three trials can be compared to the normative data on the left, which is in pounds. From a statistical perspective, scores within two standard deviations of the mean are considered within normal limits. In addition, the individual's ability to use their hand functionally needs to be considered when interpreting a grip strength performance.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

SERVICE TIPS

The JAMAR® Hand Dynamometer provides reliable service, with minimum maintenance. Occasionally, it's a good idea to make a few checks (as listed below) to make sure the instrument is reading accurately. If you detect a problem, return the instrument to Performance Health for servicing.*

Posts

Remove the adjustable handle and check that each post moves freely up and down on its guide (the part the post bears on), even when you exert pressure on the side of the post. About once a year, place a small amount of grease on the two guides. If excessive friction exists between the post and guide, return the dynamometer for service.*

Hydraulics

To check the hydraulic mechanism, first remove the adjustable handle. While watching the top post, push down on the bottom post. Normally, both posts should travel about 1/8", with top and bottom posts travelling in opposite directions. Travel less than 1/16" requires service since it indicates a probable leak in the hydraulic system.*

Handle

Grasp the instrument normally and carefully look at the way the forks of the adjustable handle are supported on the posts. Each fork should touch the post approximately at its mid-point. If not, return the instrument for adjustment.*

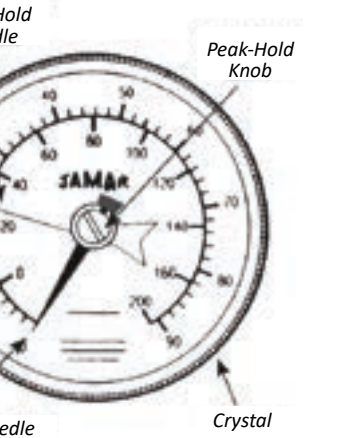
* See page 10 for instructions.

SERVICE TIPS (continued)

Peak-Hold Needle

Turn the peak-hold knob counter -clockwise to check for excessive friction in the peak-hold assembly. If the peak-hold needle deflects the gauge needle, return the gauge for service.

If the peak-hold needle is knocked off its support pin, it can readily be re-positioned. Unscrew the crystal and turn it upside down. Locate the brass pin in the center of the crystal (the pin is part of the chrome knob on the outside of the crystal). Locate the slot on the brass pin and place the peak-hold needle into this slot.



Calibration

The JAMAR® Hand Dynamometer is calibrated by loading the center with weight and making appropriate adjustments in the gauge. It is not recommended that the user perform this operation, but rather, that the instrument be returned to Performance Health for calibration. The calibration should be checked on a regular basis. If the instrument has been dropped or there is any reason to suspect that the calibration is erroneous, the instrument should be serviced immediately. See page 10 for instructions.

SERVICE/RECALIBRATION

Call toll free 1-800-323-5547 to receive a repair request and authorization (RA) number and shipping instructions.

LIMITED ONE YEAR WARRANTY

Performance Health warrants the JAMAR® 5030J1 Hand Dynamometer to be free from defects in workmanship and materials for one year from the date of purchase. Performance Health will repair or replace, at its discretion, any instrument found defective during this period. If failure occurs after the one year warranty period, repairs will be made for a service charge. This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights which vary from state to state.

REFERENCES

The JAMAR® Hand Dynamometer has been in use for over 40 years, and has led to numerous data developments. Below is a partial list of references that may be used in order to further research data concerning the JAMAR Hand Dynamometer.

- Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
- Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
- Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
- Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
- Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
- Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
- Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

**Hydraulisk hånddynamometer
Brugervejledning**

Danish(DA)

*Den anerkendte standard
til måling af håndgrebsstyrke*

INDHOLD

Om JAMAR®.....	03
Funktioner.....	04
Betjening/normative data om grebsstyrke.....	5-7
Gode råd om service.....	8-9
Service/genkalibrering.....	10
Referencer.....	11

Om JAMAR®

I over 45 år har JAMAR hånddynamometeret været branchens standard for dataindsamling om grebsstyrke. Mange lande bruger JAMAR hånddynamometeret som standard testinstrument til kompensationsbestemmelser.

Hvis du har specifikke spørgsmål om JAMAR hånddynamometeret, er du velkommen til at ringe til os gratis på 1-800-323-5547.



FUNKTIONER

JAMAR® hånddynamometeret har mange funktioner til rutinemæssig screening såvel som evaluering af traumer i hånden og sygdomme.

Aflæsning med dobbelt skala — JAMAR hånddynamometeret kan vise grebsstyrke i både pund og kg op til 200 pund eller 90 kg.

Topbelastningsnål — Bevarer automatisk den højeste måling indtil nulstilling. Ideel til nem måling

Præcis og reproducerbar — JAMAR hånddynamometeret er isometrisk i sin anvendelse, og man behøver næsten ingen mærkbar bevægelse af håndtagene, uanset grebstyrken. Sammen med et komfortabelt greb sikrer JAMAR hånddynamometeret nøjagtige og reproducerbare resultater.

Justerbare håndtag — Mulighed for forskellige størrelser. JAMAR-håndtaget kan justeres til fem grebspositioner: fra 1 3/8" til 3 3/8" i trin på en halv tomme.

Det justerbare håndtag gør det muligt for terapeuter at kvantificere grebsstyrken for genstande i forskellige størrelser, da størrelsen af den genstand, der bliver grebet om, kan få grebsstyrken til at variere for en individuel patient.

BETJENING

Sådan bruges dynamometeret:

1. Indstil det justerbare håndtag til den ønskede afstand. (Før håndtaget flyttes fra en position til en anden, skal du være opmærksom på, om håndtagets klemme er placeret ved den nederste pind (længst væk fra måleren). Hvis håndtaget ikke ændres til den rigtige position, vil aflæsningerne ikke være korrekte.

2. Drej den røde topbelastningsnål mod uret til 0.

3. Lad patienten placere instrumentet komfortabelt i vedkommendes hånd. Bed patienten om at klemme med maksimal styrke. Topbelastningsnålen registrerer automatisk den størst udøvede kraft.

4. Registrer aflæsningen, og nulstil topbelastningsnålen.

BEMÆRK: På grund af ekstreme temperaturer under forsendelsen ligger målenålen på dit nye hydrauliske hånddynamometer fra JAMAR® måske ikke på nul, når du modtager instrumentet.

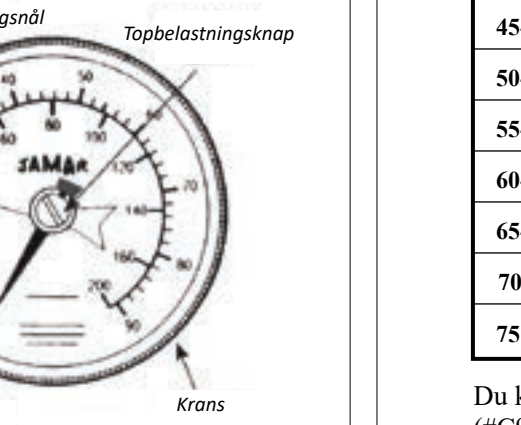
Hvis dette er tilfældet, kan målenålen let kalibreres ved at følge disse trin.

1. Skru kransen af og find den midterste skrue, der holder selve målenålen.

2. Tag forsigtigt om nålen med tommelfinger og pegefinger.

3. Brug en skruetrækker til at dreje skruen med uret for at flytte nålen nedad eller mod uret for at flytte nålen opad.

4. Før du sætter kransen på igen, skal du kontrollere, at nålen ikke er bøjet.



BETEJNING (fortsat)

NORMATIVE DATA OM GREBSSTYRKE:

Alder	Hånd	Mænd		Kvinder	
		Gennemsnit	SD	Gennemsnit	SD
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Du kan bestille et lamineret 18" x 24" JAMAR vægdiagram med normer (#C9266-43) ved at ringe til 1-800-323-5547.

BETEJNING (fortsat)

Korrekte grebstestprocedurer ved anvendelse af normative data

Få personen til at sidde med skulderen addukteret og neutralt roteret, albuen bøjet 90°, underarmen i neutral position og håndledet med mellem 0° og 30° dorsifleksion og med mellem 0° og 15° ulnar afvigelse. Indstil JAMAR® hånddynamometeret til anden håndtagsposition indefra. Hold let rundt om aflæsningsmåleren for at forhindre, at den utilsigtet falder ned. Når personen er blevet placeret korrekt, skal du sige "Klem så hårdt som muligt ... hårdere! ... hårdere! ... og slap af." I

Registrer målingerne af tre på hinanden følgende forsøg for hver testet hånd. Den gennemsnitlige score for de tre forsøg kan sammenlignes med de normative data vist til venstre, som er angivet i pund. Fra et statistisk perspektiv betragtes en score inden for to standardafvigelser fra gennemsnittet som inden for normalområdet. Derudover skal individets evne til at bruge hånden funktionelt tages i betragtning, når man fortolker grebsstyrkeresultatet.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

GODE RÅD OM SERVICE

JAMAR® hånddynamometeret leverer pålidelig funktionalitet med minimal vedligeholdelse. Lejlighedsvist er det en god ide at foretage et par kontroller (som angivet nedenfor) for at sikre, at instrumentet aflæser nøjagtigt. Hvis du opdager et problem, skal du returnere instrumentet til Performance Health med henblik på service.*

Pinde

Fjern det justerbare håndtag og kontroller, at hver pind bevæger sig frit op og ned på styret (den del, pinden er på), selv når du udøver pres på siden af pinden. Omkring en gang om året skal du komme en lille smule fedt på de to styr. Hvis der er for stor friktion mellem pinden og styret, skal dynamometeret returneres til service.*

Hydraulik

Fjern det justerbare håndtag for at kontrollere den hydrauliske mekanisme. Kig på den øverste pind, mens du trykker ned på den nederste pind. Normalt bør begge pinde bevæge sig omkring 1/8", og den øverste og nederste pind burde bevæge sig i modsatte retninger. Mindre vandring end 1/16" kræver service, da det indikerer en mulig lækage i hydrauliksystemet.*

Håndtag

Tag normalt fat i instrumentet og se godt efter, hvordan gaflerne på det justerbare håndtag støttes på pindene. Hver gaffel skal røre ved pinden omtrent ved midtpunktet. Hvis ikke, skal du returnere instrumentet til justering.*

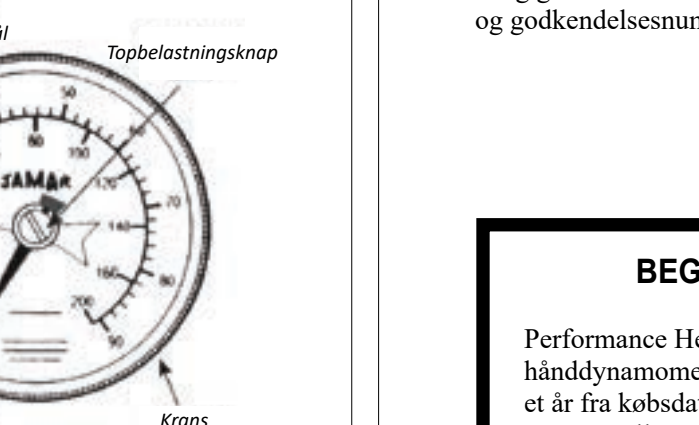
* Se side 10 for instruktioner.

GODE RÅD OM SERVICE (fortsat)

Topbelastningsnål

Drej knappen for topbelastningsnålen mod uret for at kontrollere, om der er for stor friktion i topbelastningsenheden. Hvis topbelastningsnålen får målenålen til at afbøje, skal du returnere måleren til service.

Hvis topbelastningsnålen bliver slået af fra sin støttestift, kan den let sættes på igen. Skrukransen af og vend den på hovedet. Find messingstiften i midten af kransen (stiften er en del af den forkromede knap på ydersiden af kransen). Find åbningen i messingstiften, og placer topbelastningsnålen i denne åbning.



Kalibrering

JAMAR® hånddynamometeret kalibreres ved at belaste midtpunktet med kraft og foretage passende justering af måleren. Det anbefales ikke, at brugeren udfører denne handling, men snarere at instrumentet returneres til Performance Health med henblik på kalibrering. Kalibreringen bør kontrolleres regelmæssigt. Hvis instrumentet er blevet tabt, eller hvis der er mistanke om, at kalibreringen er fejlagtig, skal instrumentet straks have udført service. Se side 10 for instruktioner.

SERVICE/GENKALIBRERING

Ring gratis til 1-800-323-5547 for at modtage et reparationsanmodnings- og godkendelsesnummer (et RA-nummer) samt forsendelsesinstruktioner.

BEGRÆNSET GARANTI PÅ ÉT ÅR

Performance Health garanterer, at JAMAR® 5030J1 hånddynamometeret er fri for defekter i håndværk og materialer i et år fra købsdatoen. Performance Health vil efter eget skøn reparere eller udskifte instrumenter, der vurderes at være defekte i denne periode. Hvis der opstår fejl efter garantiperioden på et år, kan der foretages reparationer mod et servicegebyr. Denne garanti giver dig specifikke juridiske rettigheder. Du kan måske også have andre rettigheder, der kan variere fra land til land.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 193-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

REFERENCER

JAMAR® hånddynamometeret har været brugt i over 40 år og har ført til adskillige datagenereringer. Nedenfor er der en delvis liste over referencer, der kan bruges til yderligere forskning i data relateret til JAMAR hånddynamometeret.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 193-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Hydraulische handdynamometerr
Gebruikershandleiding

Dutch (NL)

De erkende norm
voor het meten van
handgrijpkracht

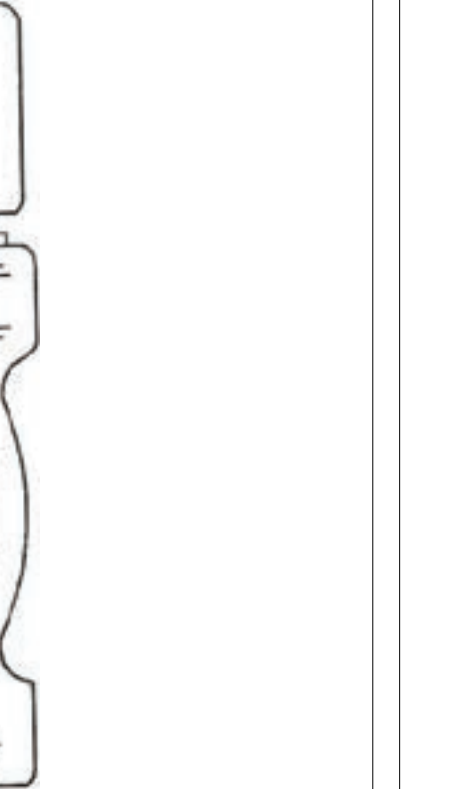
NHOUDSOPGAVE

Over de JAMAR®.....	03
Functies.....	04
Bediening/Normatieve gegevens voor grijpkracht.....	5-7
Servicetips.....	8-9
Service/Herkalibratie.....	10
Literatuurlijst.....	11

Over de JAMAR®

Al meer dan 45 jaar lang is de JAMAR handdynamometer de industriernorm voor het verzamelen van gegevens over grijpkracht. In veel staten wordt de JAMAR handdynamometer gebruikt als een standaard testinstrument voor compensatiebepaling.

Als u specifieke vragen hebt over de JAMAR handdynamometer, kunt u ons gratis bellen op 1-800-323-5547.



FUNCTIES

De JAMAR® handdynamometer biedt vele functies voor routinemetingen en voor de evaluatie van handtrauma en ziekte.

Dubbele schaal — De JAMAR handdynamometer geeft de grijpkracht weer in pond en in kilogram tot 200 pond of 90 kilogram.

Piekwaardenaald — De hoogste waarde wordt automatisch weergegeven tot de meter wordt gereset. Ideaal voor eenvoudige registratie.

Accuraat en reproduceerbaar — De JAMAR handdynamometer is isometrisch en de beweging van de handgrepen is nauwlijks waarneembaar, ongeacht de grijpkracht. Naast een comfortabele greep verzekert de JAMAR handdynamometer accurate en reproduceerbare resultaten.

Verstelbare handgreep — Voor verschillende maten handen. De JAMAR handgreep kan worden ingesteld op vijf standen: van 1 3/8 tot 3 3/8 inch, in stappen van een halve inch.

Met de verstelbare handgreep kunnen therapeuten de grijpkracht bij objecten van verschillende afmetingen bepalen, omdat de grootte van het object dat wordt vastgegrepen invloed kan hebben op de grijpkracht van een individuele patiënt.

BEDIENING

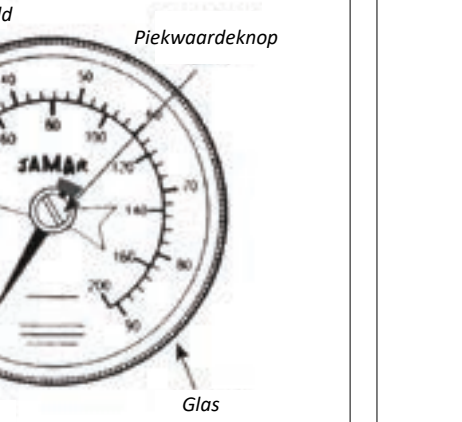
Gebruik van de dynamometer:

1. Stel de verstelbare handgreep in op de gewenste afstand. (Merk op, voordat u de handgreep van de ene stand in de andere zet, dat de clip van de handgreep zich bevindt bij de onderste staaf (het verst van de meter). Als de handgreep niet in de juiste positie wordt teruggezet, zijn de gemeten waarden niet accuraat.
2. Draai de rode piekwaardenaald linksom tot 0.
3. Laat de patiënt het instrument zo pakken dat het gemakkelijk in zijn/haar hand ligt. Laat de patiënt met maximale kracht knijpen. De piekwaardenaald noteert automatisch de hoogste geleverde kracht.
4. Noteer de gemeten waarde en zet de piekwaardenaald weer op nul.

NB: Het is mogelijk dat door extreme temperaturen tijdens de verzending de meetnaald op uw nieuwe JAMAR® hydraulische handdynamometer niet op nul staat wanneer u het instrument ontvangt.

Als dit het geval is, kan de meetnaald eenvoudig worden teruggesteld via de volgende stappen.

1. Schroef het glas los en zoek de schroef in het midden op waarmee de meetnaald bevestigd is.
2. Houd de naald voorzichtig tussen uw duim en wijsvinger.
3. Draai de schroef met een schroevendraaier naar rechts om de naald lager te zetten of naar links om de naald hoger te zetten.
4. Controleer of de naald niet verbogen is voordat u het glas terugplaatst



BEDIENING (vervolg)

GEVENS OVER NORMatieve GRIJPKRACHT:

Leeftijd	Hand	Mannen		Vrouwen	
		Gemiddeld	SD	Gemiddeld	SD
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

U kunt een gelamineerde wandtabel, 18 x 24 inch, van de JAMAR normen bestellen (#C9266-43) door 1-800-323-5547 te bellen.

BEDIENING (vervolg)

Correcte procedures voor grijpkrachttests bij gebruik van normatieve gegevens

Laat de persoon zitten, met de schouder geadduceerd en neutral gedraaid, de elleboog 90° gebogen, de onderarm in neutrale positie, en de pols met tussen 0° en 30° dorsale flexie en tussen 0° en 15° ulnaire deviatie. Stel de JAMAR® handdynamometer in op de tweede handgreeppositie vanaf de binnenkant. Houd hem licht vast rondom de wijzerplaat om te voorkomen dat hij onbedoeld valt. Wanneer de persoon in de correcte positie zit, zegt u: "Knijp zo hard als u kunt ... harder! ... harder! ... relax."1

Noteer de scores van drie opeenvolgende proeven voor elke geteste hand. De gemiddelde score van de drie proeven kan worden vergeleken met de normatieve gegevens links, die in pond zijn. Vanuit statistisch oogpunt worden scores binnen twee standaardafwijkingen van het gemiddelde beschouwd als binnen de normgrenzen. Bovendien moet bij de interpretatie van het resultaat van de grijpkrachttest rekening worden gehouden met het vermogen van de persoon om zijn/haar hand functioneel te gebruiken.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

SERVICETIPS

De JAMAR® handdynamometer is een betrouwbaar instrument, met minimaal onderhoud. Het is een goed idee om het af en toe te controleren (zoals hieronder aangegeven) om er zeker van te zijn dat het instrument de juiste waarden aangeeft. Als u een probleem opmerkt, moet u het instrument naar Performance Health retourneren voor service.*

Stangen

Verwijder de verstelbare handgreep en controleer of elke stang vrij langs de geleider (het onderdeel waarop de stang steunt) omhoog en omlaag kan bewegen, ook wanneer u druk op de zijkant van de stang uitoefent. Breng ongeveer eenmaal per jaar een kleine hoeveelheid vet aan op de twee geleiders. Als er overmatige wrijving is tussen de stang en de geleider, moet u de dynamometer retourneren voor service.*

Hydraulica

Om het hydraulische mechanisme te controleren, verwijderd u eerst de verstelbare handgreep. Kijk naar de bovenste post, duw de onderste post omlaag. Gewoonlijk kunnen beide posts ongeveer 1/8 inch bewegen, de bovenste en onderste post in tegengestelde richting. Als er minder dan 1/16 inch beweging is, is service vereist omdat dit wijst op mogelijke lekkage in het hydraulisch systeem.*

Handgreep

Pak het instrument normaal vast en kijk zorgvuldig naar de manier waarop de vorken van de verstelbare handgreep op de stangen steunen. Elke vork moet de stang ongeveer in het midden raken. Zo niet, dan moet u het instrument retourneren voor bijstelling.*

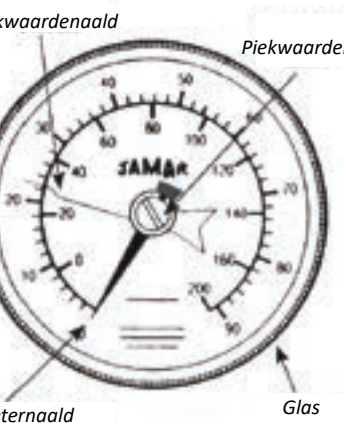
* Zie pagina 10 voor instructies.

SERVICETIPS (vervolg)

Piekwaardenaald

Draai de piekwaardeknop naar links om te controleren op overmatige wrijving in de piekwaardeconstructie. Als de piekwaardenaald de meetnaald doet afbuigen, moet u de meter retourneren voor service.

Als de piekwaardenaald van de steunpen is afgestoten, kan hij er eenvoudig weer op worden gezet. Schroef het glas los en keer het om. Zoek de koperen pen in het midden van het glas op (de pen is deel van de verchroomde knop aan de buitenkant van het glas). Zoek de sleuf op de koperen pen op en plaats de piekwaardenaald in deze sleuf.



Kalibratie

De JAMAR® handdynamometer wordt gekalibreerd door gewicht in het midden te laden en de juiste bijstellingen aan de meter aan te brengen. De gebruiker wordt aangeraden deze bewerking niet zelf uit te voeren, maar om het instrument naar Performance Health te retourneren voor kalibratie. De kalibratie moet regelmatig worden gecontroleerd. Als het instrument is gevallen of als er een reden is om te vermoeden dat de kalibratie fout is, moet er onmiddellijk service aan het instrument worden uitgevoerd. Zie pagina 10 voor instructies.

SERVICE/HERKALIBRATIE

Bel gratis 1-800-323-5547 om een RA-nummer (reparatieverzoek en goedkeuring) en verzendinstructies te ontvangen.

BEPERKTE GARANTIE VOOR ÉÉN JAAR

Performance Health garandeert dat de JAMAR® 5030J1 handdynamometer vrij is van materiaal- en constructiefouten gedurende één jaar vanaf de aankoopdatum. Performance Health zal ieder instrument dat gedurende deze tijd gebreken blijkt te vertonen naar eigen goeddunken repareren of vervangen. Als een gebrek optreedt na de garantieperiode van één jaar, worden reparaties uitgevoerd tegen servicekosten. Deze garantie geeft u specifieke wettelijke rechten. U kunt ook andere rechten hebben die van staat tot staat verschillen.

LITERATUURLIJST

De JAMAR® handdynamometer wordt al meer dan 40 jaar gebruikt, en heeft tot talrijke gegevensontwikkelingen geleid. Hieronder is een gedeeltelijke literatuurlijst die u kunt gebruiken om gegevens in verband met de JAMAR handdynamometer verder te onderzoeken.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.



Hüdrauliline käe dünamomeete
Kasutusjuhend

Estonian(ET)

Tunnustatud standardvahend
käte haardejõu mõõtmiseks

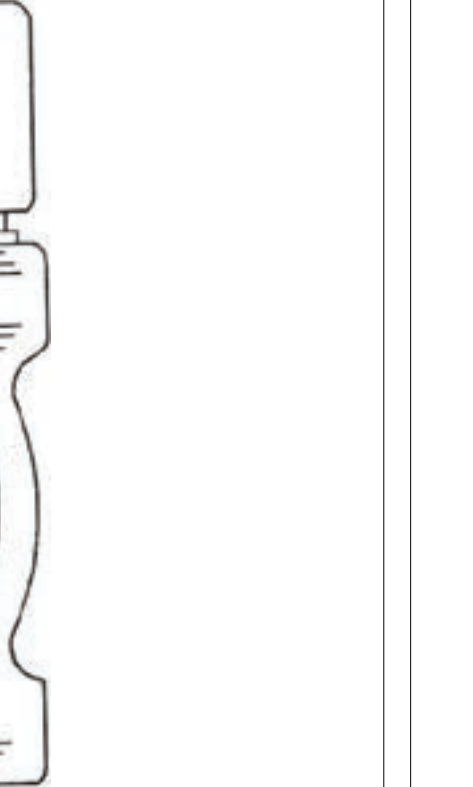
SISUKORD

Tootesarjast JAMAR®.....	03
Omadused.....	04
Kasutamine ja käe haardejõu normväärtused.....	5-7
Hooldusnõuanded.....	8-9
Teenindus ja kalibreerimine.....	10
Viited.....	11

Tootesarjast JAMAR®

JAMAR-sarja käe dünamomeetrid on olnud käe haardejõu mõõtmisel tunnustatud standardvahendiks juba üle 45 aasta. Paljudes osariikides kasutatakse JAMAR-sarja käe dünamomeetrit standardmõõteriistana hüvitiste määramisel.

Kui teil on JAMAR-sarja käe dünamomeetrite kohta konkreetseid küsimusi, võtke meiega ühendust tasuta numbril 1-800-323-5547.



OMADUSED

Käe dünamomeetril JAMAR® on mitmesuguseid funktsioone nii rutiinseteks sõeluuringuteks kui ka käe traumade ja haiguste hindamiseks.

Kahes mõõdistikus skaala – käe dünamomeeter JAMAR kuvab haardejõudu nii naelades kui ka kilogrammides (0...200 lb / 0...90 kg).

Maksimumnäidu osuti – näitab automaatselt maksimumnäitu kuni see nullida. See teeb näitude kirjanepanku eriti mugavaks.

Täpsus ja korratavus – käe dünamomeeter JAMAR on isomeetiline, mis võimaldab praktiliselt tuvastamatut käepideme liikumist olenemata haardetugevusest. Lisaks mugavale käesistumisele tagab käe dünamomeeter JAMAR ka täpsuse ja korratavuse.

Reguleeritav käepide – saab kohandada käe suurusele sobivaks. Dünamomeetri JAMAR käepidemel on viis haardeasendit: 3,5 cm (1-3/8") kuni 8,5 cm (3-3/8") 1,25 cm (1/2" sanmuga).

Reguleeritav käepide võimaldab kvantifitseerida haardejõudu erineva suurusega objektide puhul, sest haaratava objekti suurus võib mõjutada konkreetse patsiendi haardejõudu.

KASUTAMINE

Dünamomeetri kasutamiseks toimige järgmiselt

1. Seadke reguleeritav käepide soovitud haardeasendisse. (Enne käepideme liigutamist ühest asendist teise pöörake tähelepanu sellele, et käepideme eemaldatava osa kahvliga ots käib alumise posti külge (see, mis on näidikut kaugemal).) Kui käepidet ei monteerita tagasi kokku õigesti, pole näidud täpsed.

2. Keerake punast maksimumnäidu osutit vastupäeva 0 juurde.

3. Laske patsiendil mugavalt seadmest kinni haarata. Paluge patsiendil pigistada nii tugevalt kui ta suudab. Maksimumnäidu osuti jääb automaatselt näitama suurimat rakendatud haardejõudu.

4. Kirjutage näit üles ja nullige maksimumnäidu osuti.

MÄRKUS. Kuna temperatuur võib transpordi ajal ühest äärmusest teise kõikuda, ei pruugi teie uue hüdraulilise dünamomeetri JAMAR® mõõteosuti olla seadme kätesaamisel nullis.

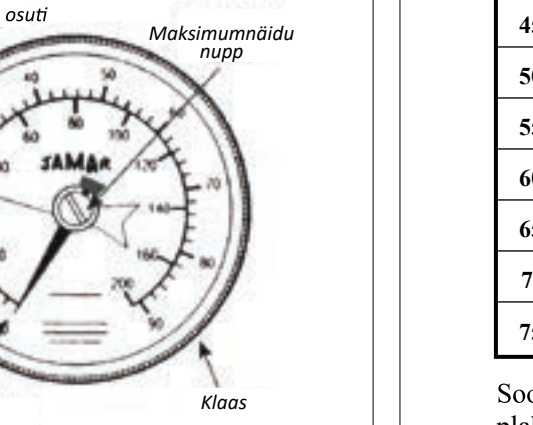
Sellisel juhul saab järgmiselt toimides mõõteosuti hõlpsalt tagasi õigesse asendisse seada.

Keerake klaas ära ning leidke üles keskmine kruvi mis hoiab paigal mõõteosutit.

2. Hoidke osutit ettevaatlikult pöidla ja nimetissõrme vahel.

3. Keerake kruvikeerajaga kruvi päripäeva, et liigutada osutit allapoole või vastupäeva, et liigutada osutit ülespoole.

4. Kontrollige enne klaasi tagasi paigaldamist, et osuti ei ole paindunud.



KASUTAMINE (jätkub)

KÄE HAARDEJÕU NORMVÄÄRTUSED

Vanus	Käsi	Meessoost		Naissos	
		Keskmine	SD	Keskmine	SD
6-7	R L	32.5 30.7	4.8 5.4	28.6 27.1	4.4 4.4
8-9	R L	41.9 39.0	7.4 9.3	35.3 33.0	8.3 6.9
10-11	R L	53.9 48.4	9.7 10.8	49.7 45.2	8.1 6.8
12-13	R L	58.7 55.4	15.5 16.9	56.8 50.9	10.6 11.9
14-15	R L	77.3 64.6	15.4 14.9	58.1 49.3	12.3 11.9
16-17	R L	94.0 78.5	19.4 19.1	67.3 56.9	16.5 14.0
18-19	R L	108.0 93.0	24.6 27.8	71.6 61.7	12.3 12.5
20-24	R L	121.0 104.5	20.6 21.8	70.4 61.0	14.5 13.1
25-29	R L	120.8 110.5	23.0 16.2	74.5 63.5	13.9 12.2
30-34	R L	121.8 110.4	22.4 21.7	78.7 68.0	19.2 17.7
35-39	R L	119.7 112.9	24.0 21.7	74.1 66.3	10.8 11.7
40-44	R L	116.8 112.8	20.7 18.7	70.4 62.3	13.5 13.8
45-19	R L	109.9 100.8	23.0 22.8	62.2 56.0	15.1 12.7
50-54	R L	113.6 101.9	18.1 17.0	65.8 57.3	11.6 10.7
55-59	R L	101.9 83.2	26.7 23.4	57.3 47.3	12.5 11.9
60-64	R L	89.7 76.8	20.4 20.3	55.1 45.7	10.1 10.1
65-69	R L	91.1 75.3	20.6 21.5	49.6 49.6	9.7 11.7
70-74	R L	64.8 65.7	18.1 21.0	42.6 42.6	10.2 11.0
75 +	R L	55.0 55.0	17.0 17.0	37.6 37.6	8.9 8.9

Soovi korral saate tellida 18" x 24" mõõdus JAMARI normväärtuste plakati (#C9266-43), helistades numbril 1-800-323-5547.

KASUTAMINE (jätkub)

Õige haardejõu mõõtmise protseduur normväärtuste kasutamisel

Paluge patsiendil istuda õlavars keha vastas, õlg neutraalses asendis, küünarnukk painutatud 90° juurde, küünarvars neutraalses asendis, randme dorsifleksioon 0...30° ja ulnaarne deviatsioon 0...15°. Seadke käe dünamomeetri JAMAR® käepide seadme poolt teise asendisse. Hoidke õrnalt mõõtekellast, et vältida seadme mahapillamist. Kui patsient istub õigesti, öelge: „Pigistage nii kiiresti kui suudate ... kõvemini! ... ja veel kõvemini! ... laske vabaks.”

Mõõtke kummagi käe haardejõudu kolm korda ja kirjutage näidud üles. Kolme mõõtetulemuse keskmist väärtust saab võrrelda tabelis toodud normväärtustega, mis on naelades. Statistilisest vaatevinklist lähtudes loetakse normaaliipiiridesse mahtuvaks tulemusi, mis on keskmisest väärtusest kuni kahe standardhälbe kaugusel. Lisaks tuleb haardejõu mõõtetulemuste tõlgendamisel võtta arvesse patsiendi võimet oma kätt funktsionaalselt kasutada.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

HOOLDUSNÕUANDED

Käe dünamomeeter JAMAR® on väga töökindel ja vajab minimaalset hooldust. Vahetevahel on hea teha järgnevalt kirjeldatud kontrollid, et veenduda seadme täpsuses. Probleemi avastamisel saatke seade Performance Health, et lasta seda hooldada.*

Postid

Eemaldage käepideme reguleeritav osa ja veenduge, et postid saavad mööda juhikut (osa, millele post toetub) vabalt üles ja alla liikuda, isegi kui rakendate postile jõudu küljelt. Asetage umbes kord aastas kummalegi juhikule veidi määret. Kui posti ja juhiku vaheline hõõrdumine on liiga suur, saatke dünamomeeter hooldusse.

Hüdromehhanism

Hüdromehhanismi kontrollimiseks eemaldage esmalt käepideme reguleeritav osa. Vaadake ülemist posti ja vajutage samal ajal alumist posti. Tavaliselt peaksid mõlemad postid liikuma umbes 1/8" ning ülemine ja alumine post vastassuundades. Kui post liigub 1/16" vähem, vajab seade hooldust, sest see viitab võimalikule hüdrostsüsteemi lekkele.*

Käepide

Haarake seadmest tavapärasel viisil ja uurige hoolikalt, kuidas käepideme reguleeritava osa kahvild postidele toetuvad. Kahvel peaks puutuma posti ainult ligikaudu selle keskpunkti. Kui see nii pole, saatke seade hooldusse.*

* See page 10 for instructions.

HOOLDUSNÕUANDED (jätkub)

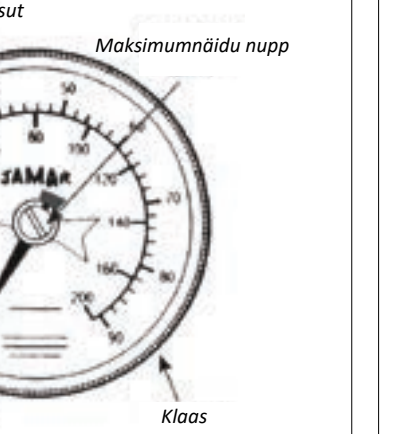
Maksimumnäidu osuti

Keerake maksimumnäidu nuppu vastupäeva, et kontrollida maksimumnäidu hoidmise koostu liigse hõõrdumise suhtes. Kui maksimumnäidu osuti käib mõõteosuti vastu, tuleb seade hooldusse saata.

Kui maksimumnäidu osuti tuleb tugitihvtilt maha, saab selle hõlpsalt tagasi asetada. Keerake klaas lahti ja pöörake see tagurpidi. Leidke üles klaasi keskel asuv messingist tihvt (tihvt on ühendatud klaasi välisküljel oleva kroomitud nupuga). Leidke üles messingist tihvtist olev soon ning asetage maksimumnäidu osuti sellesse soonde.

Kalibreerimine

Käe dünamomeetri JAMAR® kalibreerimiseks koormatakse selle keskosa raskusega ning reguleeritakse vastavalt raskusele mõõtekella näitu. Kasutajal pole soovitatav seda ise teha, vaid saata seade kalibreerimiseks Performance Health. Kalibreeringut tuleb regulaarselt kontrollida. Kui seade on maha kukkunud või on põhjust kahtlustada, et see vajab kalibreerimist, tuleks mõõteriist viivitamatult hooldusse saata. Juhiseid vt lk 10.



TEENINDUS JA KALIBREERIMINE

Helistage tasuta numbril 1-800-323-5547, et leppida kokku remont ning saada tagastusnumber ja -juhiseid.

ÜHEAASTANE PIIRATUD GARANTII

Performance Health garanteerib, et käe dünamomeetril JAMAR® 5030J1 ei esine ühe aasta jooksul alates ostukuupäevast materjali- ja tootmisdefekte. Kui seadmel esineb garantiiperioodil defekte, otsustab Performance Health oma äranägemisel, kas see parandada või uuega asendada. Selliste rikete korral, mis ilmnevad pärast garantiiperioodi, on kliendil võimalik tellida tasuline hooldus. Käesolev garantii annab teile konkreetseid seaduslikud õigused. Teil võib olla ka muid õigusi, mis sõltuvad konkreetsest riigist.

VIITED

Käe dünamomeetrit JAMAR® on kasutatud üle 40 aasta ning sellega on seotud mitmesugused teadusavastused. Järgnevalt on toodud mõned viited allikatele, kust leiab käe dünamomeetri JAMAR kohta rohkem teavet.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Hydraulinen käsidynamometri
Omistajan käsikirja

Finnish(FI)

Tunnustettu standardi
puristusvoiman mittaamiseen

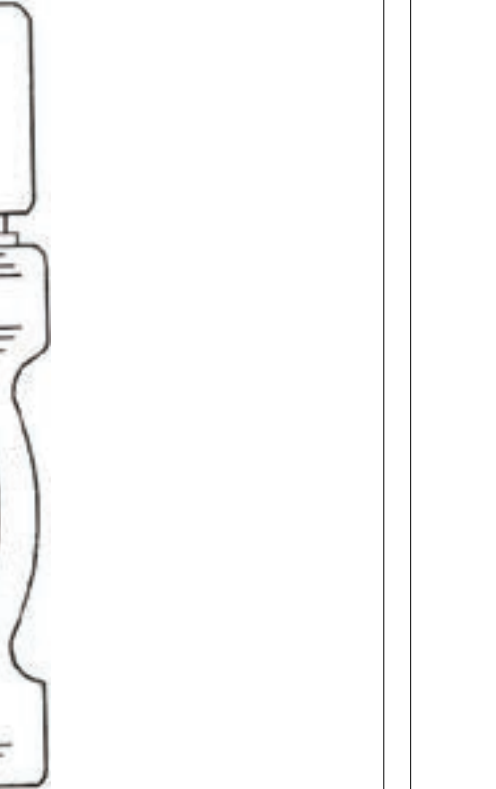
SISÄLTÖ

JAMAR®-dynamometriä koskevia tietoja.....	03
Ominaisuudet.....	04
Käyttö ja puristusvoiman normatiiviset tiedot.....	5-7
Huoltovinkejä.....	8-9
Huolto ja uudelleenkalibrointi.....	10
Kirjallisuusviitteet.....	11

JAMAR® -dynamometriä koskevia tietoja

JAMAR-käsidynamometri on ollut alan standardi puristusvoimatietojen keräämisessä jo yli 45 vuoden ajan. JAMAR-käsidynamometri on kompensaatiomäärittysten vakiotestausväline useissa Yhdysvaltojen osavaltioissa.

Jos sinulla on kysyttävää JAMAR-käsidynamometristä, soita meille maksutta numeroon 1 800 323 5547.



OMINAISUUDET

JAMAR®-käsidynamometri tarjoaa monia ominaisuuksia rutiiniseulontaan sekä käsivammojen ja sairauksien arviointiin.

Kahden asteikon näyttö – JAMAR-käsidynamometri näyttää puristusvoiman kilogrammoina ja nauloina aina 90 kiloon tai 200 naulaan asti.

Huippuarvon neula – säilyttää automaattisesti suurimman lukeman nollaukseen asti. Ihanteellinen helppoa tallennusta varten.

Tarkka ja toistettavissa – JAMAR-käsidynamometri on käytössä isometrinen eikä salli lähes lainkaan havaittavaa kahvojen liikettä puristusvoimasta riippumatta. Mukavan otteen lisäksi JAMAR-käsidynamometri takaa tarkat ja toistettavat tulokset.

Säädettävä kahva – mahtuu hyvin erikokoisiin käsiin. JAMAR-kahva voidaan säätää viiteen puristusasettoon 3,5–8,6 cm 1,3 cm:n välein.

Säädettävän kahvan avulla terapeutit voivat mitata erikokoisiin esineisiin kohdistuvaa puristusvoimaa, koska tartuttavan esineen koko voi vaikuttaa potilaan puristusvoimaan.

KÄYTTÖ

Dynamometrin käyttäminen:

1. Aseta säädettävä kahva halutun välimatkan mukaiseen asentoon. Ennen kuin siirrät kahvan asennosta toiseen, huomaa, että alemmassa tukivarressa (kauimpana mittarista) on kahvan pidike. Jos kahvaa ei aseteta oikeaan asentoon, lukemat eivät ole tarkkoja.

2. Käännä punainen huippuarvon neula vastapäivään asentoon 0.

3. Anna potilaan asettaa laite mukavasti käteensä. Pyydä potilasta puristamaan maksimivoimallaan. Huippuarvon neula tallentaa automaattisesti suurimman voiman.

4. Kirjaa lukema ja nollaa huippuarvon neula.

HUOMAUTUS: Toimituksen aikana valitsevista äärimmäisistä lämpötiloista johtuen uuden hydraulisen JAMAR®-käsidynamometrin mittaneula ei välttämättä ole nollassa, kun vastaanotat laitteen

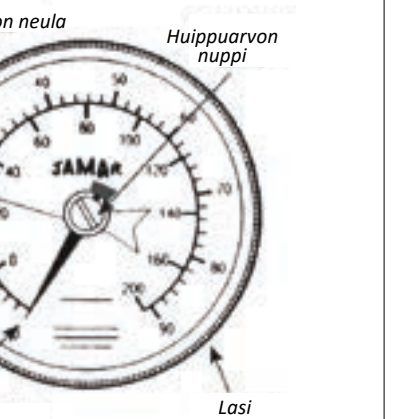
Siinä tapauksessa mittaneula voidaan asettaa helposti uudelleen noudattamalla seuraavia vaiheita.

1. Kierrä lasi irti ja paikanna keskellä oleva ruuvi, jolla mittaneula on kiinni.

2. Pidä neulaa varovasti peukalon ja etusormen välissä.

3. Voit siirtää mittaneulaa alemmaksi kääntämällä ruuvia ruuvitalalla myötäpäivään tai ylemmäksi kääntämällä ruuvia vastapäivään.

4. Tarkasta, ettei neula ole taipunut, ennen kuin asetat lasin takaisin paikalleen.



KÄYTTÖ (jatkuu)

NORMATIIVISET PURISTUSVOIMATIEDOT:

Ikä	Käsi	Miehet		Naiset	
		Keskiarvo	SD	Keskiarvo	SD
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	42.6	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Voit tilata laminoidun 45,7 cm x 61 cm -kokoisen JAMAR Norms -seinäkaavion (nro C9266-43) soittamalla numeroon 1 800 323 5547.

KÄYTTÖ (jatkuu)

Asianmukaiset puristusvoiman testausmenettelyt normatiivisia tietoja käytettäessä

Henkilön on istuttava olkapää lähennettynä ja neutraalisti käännettynä, kyynärpää koukistettuna 90°, kyynärvarsi neutraalissa asennossa ja ranteen dorsifleksio 0–30° ja ulnarideviaatio 0–15°. Aseta JAMAR®-käsidynamometri sisältäpäin katsottuna kahvan toiseen asentoon. Pidä mittarinäytön ympäriltä kevyesti kiinni, jotta laite ei putoa vahingossa. Kun henkilö on oikeassa asennossa, sano ”purista niin lujaa kuin voit... kovempaa! ... kovempaa! ... rentoudu.”1

Kirjaa kunkin testatun käden kolmen peräkkäisen kokeen tulokset. Kolmen kokeen keskiarvoa voidaan verrata edellisellä sivulla oleviin normatiivisiin tietoihin (nauloina). Tilastollisesti katsoen keskiarvon kahden keskihajonnan sisällä olevien arvojen katsotaan olevan normaaliarvoja. Tulkitessa puristusvoimakkyä on lisäksi otettava huomioon henkilön kyky käyttää kättään toiminnallisesti.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

KÄYTTÖ (jatkuu)

Asianmukaiset puristusvoiman testausmenettelyt normatiivisia tietoja käytettäessä

Henkilön on istuttava olkapää lähennettynä ja neutraalisti käännettynä, kyynärpää koukistettuna 90°, kyynärvarsi neutraalissa asennossa ja ranteen dorsifleksio 0–30° ja ulnarideviaatio 0–15°. Aseta JAMAR®-käsidynamometri sisältäpäin katsottuna kahvan toiseen asentoon. Pidä mittarinäytön ympäriltä kevyesti kiinni, jotta laite ei putoa vahingossa. Kun henkilö on oikeassa asennossa, sano ”purista niin lujaa kuin voit... kovempaa! ... kovempaa! ... rentoudu.”1

Kirjaa kunkin testatun käden kolmen peräkkäisen kokeen tulokset. Kolmen kokeen keskiarvoa voidaan verrata edellisellä sivulla oleviin normatiivisiin tietoihin (nauloina). Tilastollisesti katsoen keskiarvon kahden keskihajonnan sisällä olevien arvojen katsotaan olevan normaaliarvoja. Tulkitessa puristusvoimakkyä on lisäksi otettava huomioon henkilön kyky käyttää kättään toiminnallisesti.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

KÄYTTÖ (jatkuu)

Asianmukaiset puristusvoiman testausmenettelyt normatiivisia tietoja käytettäessä

Henkilön on istuttava olkapää lähennettynä ja neutraalisti käännettynä, kyynärpää koukistettuna 90°, kyynärvarsi neutraalissa asennossa ja ranteen dorsifleksio 0–30° ja ulnarideviaatio 0–15°. Aseta JAMAR®-käsidynamometri sisältäpäin katsottuna kahvan toiseen asentoon. Pidä mittarinäytön ympäriltä kevyesti kiinni, jotta laite ei putoa vahingossa. Kun henkilö on oikeassa asennossa, sano ”purista niin lujaa kuin voit... kovempaa! ... kovempaa! ... rentoudu.”1

Kirjaa kunkin testatun käden kolmen peräkkäisen kokeen tulokset. Kolmen kokeen keskiarvoa voidaan verrata edellisellä sivulla oleviin normatiivisiin tietoihin (nauloina). Tilastollisesti katsoen keskiarvon kahden keskihajonnan sisällä olevien arvojen katsotaan olevan normaaliarvoja. Tulkitessa puristusvoimakkyä on lisäksi otettava huomioon henkilön kyky käyttää kättään toiminnallisesti.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

KÄYTTÖ (jatkuu)

Asianmukaiset puristusvoiman testausmenettelyt normatiivisia tietoja käytettäessä

Henkilön on istuttava olkapää lähennettynä ja neutraalisti käännettynä, kyynärpää koukistettuna 90°, kyynärvarsi neutraalissa asennossa ja ranteen dorsifleksio 0–30° ja ulnarideviaatio 0–15°. Aseta JAMAR®-käsidynamometri sisältäpäin katsottuna kahvan toiseen asentoon. Pidä mittarinäytön ympäriltä kevyesti kiinni, jotta laite ei putoa vahingossa. Kun henkilö on oikeassa asennossa, sano ”purista niin lujaa kuin voit... kovempaa! ... kovempaa! ... rentoudu.”1

Kirjaa kunkin testatun käden kolmen peräkkäisen kokeen tulokset. Kolmen kokeen keskiarvoa voidaan verrata edellisellä sivulla oleviin normatiivisiin tietoihin (nauloina). Tilastollisesti katsoen keskiarvon kahden keskihajonnan sisällä olevien arvojen katsotaan olevan normaaliarvoja. Tulkitessa puristusvoimakkyä on lisäksi otettava huomioon henkilön kyky käyttää kättään toiminnallisesti.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

KÄYTTÖ (jatkuu)

Asianmukaiset puristusvoiman testausmenettelyt normatiivisia tietoja käytettäessä

Henkilön on istuttava olkapää lähennettynä ja neutraalisti käännettynä, kyynärpää koukistettuna 90°, kyynärvarsi neutraalissa asennossa ja ranteen dorsifleksio 0–30° ja ulnarideviaatio 0–15°. Aseta JAMAR®-käsidynamometri sisältäpäin katsottuna kahvan toiseen asentoon. Pidä mittarinäytön ympäriltä kevyesti kiinni, jotta laite ei putoa vahingossa. Kun henkilö on oikeassa asennossa, sano ”purista niin lujaa kuin voit... kovempaa! ... kovempaa! ... rentoudu.”1

Kirjaa kunkin testatun käden kolmen peräkkäisen kokeen tulokset. Kolmen kokeen keskiarvoa voidaan verrata edellisellä sivulla oleviin normatiivisiin tietoihin (nauloina). Tilastollisesti katsoen keskiarvon kahden keskihajonnan sisällä olevien arvojen katsotaan olevan normaaliarvoja. Tulkitessa puristusvoimakkyä on lisäksi otettava huomioon henkilön kyky käyttää kättään toiminnallisesti.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

JAMAR®

Dynamomètre hydraulique de main
Manuel de l'utilisateur

French(FR)

La référence pour
mesurer la force
de préhensio

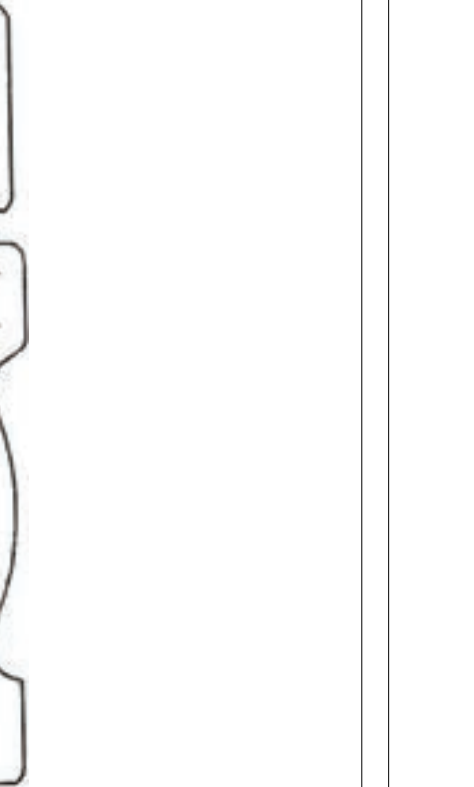
SOMMAIRE

À propos du JAMAR®.....	03
Caractéristiques.....	04
Fonctionnement et données normatives de la force de préhension.....	5-7
Conseils d'entretien.....	8-9
Entretien et ré-étalonnage.....	10
Références.....	11

À propos du JAMAR®

Depuis plus de 45 ans, le dynamomètre de main JAMAR est la référence pour mesurer la force de préhension. De nombreux pays utilisent le dynamomètre de main JAMAR comme instrument de référence pour les mesures de force de serrage.

Si vous avez des questions spécifiques sur le dynamomètre de main JAMAR, appelez-nous gratuitement au 1-800-323-5547.



CARACTÉRISTIQUES

Le dynamomètre de main JAMAR® présente de nombreuses caractéristiques pour le dépistage de routine et l'évaluation des pathologies et traumatismes de la main.

Double affichage : Le dynamomètre de main JAMAR affiche la force de préhension en livres et en kilogrammes, jusqu'à 200 livres ou 90 kilogrammes.

Fonction « peak-hold » : L'aiguille-témoin retient automatiquement la plus haute valeur jusqu'à réinitialisation. Idéal pour une mesure facile de la force.

Précis et reproductible : Le dynamomètre de main JAMAR s'utilise de manière isométrique et empêche tout mouvement perceptible des poignées, quelle que soit la force de préhension. Avec sa prise en main confortable, le dynamomètre manuel JAMAR garantit des résultats précis et reproductibles.

Poignée réglable : La poignée JAMAR s'adapte aux différentes tailles de mains. Elle se règle sur cinq positions, de 1 3/8" (3,5 cm) à 3 3/8" (8,6 cm), en incréments d'un demi-pouce.

La poignée réglable permet aux thérapeutes de mesurer la force de préhension pour des objets de différentes tailles car la taille de l'objet saisi peut faire varier la force de préhension d'un patient.

FONCTIONNEMENT

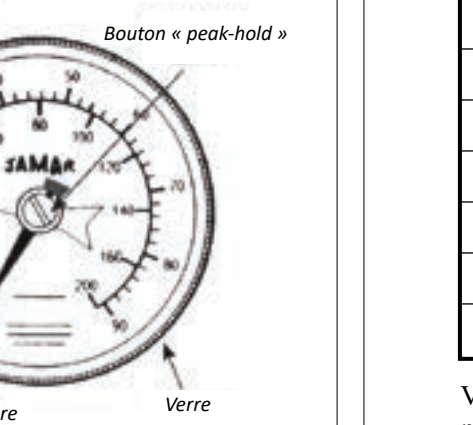
Pour utiliser le dynamomètre :

- Réglez la poignée sur l'espacement désiré. Avant de déplacer la poignée d'une position à une autre, veuillez noter que la pince de la poignée se trouve en bas de l'appareil (loin du cadran). Si la poignée n'est pas replacée dans la bonne position, les résultats ne seront pas précis.
- Faites tourner l'aiguille-témoin rouge dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à 0.
- Demandez au patient de saisir tranquillement l'instrument. Demandez-lui de presser au maximum. L'aiguille-témoin montrera automatiquement la force la plus élevée.
- Notez la valeur et remettez l'aiguille-témoin sur zéro.

REMARQUE : En raison des températures extrêmes pendant l'expédition, il est possible que l'aiguille de votre nouveau dynamomètre de main hydraulique JAMAR® ne soit pas réglée sur zéro quand vous le recevrez.

Si tel est le cas, l'aiguille peut être facilement repositionnée en suivant ces étapes :

- Dévissez le verre et repérez la vis centrale qui retient l'aiguille.
- Saisissez délicatement l'aiguille entre le pouce et l'index.
- À l'aide d'un tournevis, tournez la vis dans le sens des aiguilles d'une montre pour abaisser l'aiguille ou dans le sens inverse pour la soulever.
- Vérifiez que l'aiguille ne soit pas pliée avant de replacer le verre.



FONCTIONNEMENT (suite)

DONNÉES NORMATIVES DE FORCE DE PRÉHENSION :

Âge	Hommes			Femmes		
	Main	Moyenne	E.T.	Moyenne	E.T.	
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4	
	L	30.7	5.4	27.1	4.4	
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3	
	L	39.0	9.3	33.0	6.9	
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1	
	L	48.4	10.8	45.2	6.8	
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6	
	L	55.4	16.9	50.9	11.9	
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3	
	L	64.6	14.9	49.3	11.9	
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5	
	L	78.5	19.1	56.9	14.0	
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3	
	L	93.0	27.8	61.7	12.5	
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5	
	L	104.5	21.8	61.0	13.1	
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9	
	L	110.5	16.2	63.5	12.2	
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2	
	L	110.4	21.7	68.0	17.7	
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8	
	L	112.9	21.7	66.3	11.7	
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5	
	L	112.8	18.7	62.3	13.8	
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1	
	L	100.8	22.8	56.0	12.7	
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6	
	L	101.9	17.0	57.3	10.7	
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5	
	L	83.2	23.4	47.3	11.9	
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1	
	L	76.8	20.3	45.7	10.1	
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7	
	L	76.8	19.8	41.0	8.2	
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7	
	L	64.8	18.1	41.5	10.2	
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0	
	L	55.0	17.0	37.6	8.9	

Vous pouvez commander un tableau des normes JAMAR (#C9266-43), mural et plastifié, 18" x 24" (46 x 61 cm) en appelant le 1-800-323-5547.

FONCTIONNEMENT (suite)

Procédures appropriées pour les tests de force de préhension lors de l'utilisation de données normatives

Faites asseoir le patient, l'épaule en adduction et en rotation neutre, le coude fléchi à 90°, l'avant-bras en position neutre et le poignet entre 0° et 30° de dorsiflexion et entre 0° et 15° de déviation ulnaire. Réglez le dynamomètre JAMAR® sur la deuxième position de la poignée depuis l'intérieur. Tenez légèrement le cadran de lecture pour éviter de le faire tomber par inadvertance. Demandez ensuite au patient de serrer aussi fort qu'il le peut, encouragez-le avant de lui demander de relâcher.

Enregistrez les scores de trois essais successifs pour chaque main. La moyenne de ces trois essais peut être comparée aux données normatives à gauche (en livres). D'un point de vue statistique, les scores situés à deux écarts-types de la moyenne sont considérés comme étant dans les limites de la normale. En outre, la capacité de l'individu à utiliser sa main de manière fonctionnelle doit être prise en compte lors de l'interprétation d'une performance de force de préhension.

- Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
- Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
- Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

CONSEILS D'ENTRETIEN

Le dynamomètre de main JAMAR® fournit un service fiable et nécessite peu d'entretien. Il est conseillé de procéder à quelques vérifications (voir la liste ci-dessous) à intervalles réguliers pour vous assurer que l'instrument fonctionne correctement. En cas de problème, renvoyez l'instrument à Performance Health pour réparation.*

Tiges bu

Retirez la poignée réglable et vérifiez que chaque tige bouge librement de haut en bas sur son guide (la partie sur laquelle appuie la tige) même si vous exercez une pression sur le côté de la tige. Environ une fois par an, graissez légèrement les deux guides. En cas de friction excessive entre la tige et le guide, renvoyez le dynamomètre pour réparation.*

Mécanisme hydraulique

Pour vérifier le mécanisme hydraulique, retirez d'abord la poignée réglable. Tout en regardant la tige supérieure, poussez la tige du bas. Les deux tiges doivent bouger de 3 mm chacun dans la direction opposée. S'ils se déplacent de moins d'1 mm, une réparation est nécessaire car cela indique une fuite probable du système hydraulique.*

Poignée

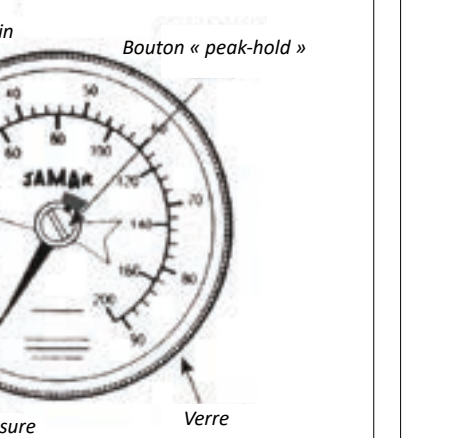
Tenez l'instrument normalement et regardez attentivement comment les branches de la poignée réglable sont posées sur les tiges. Chaque branche doit toucher la tige approximativement en son milieu. Si ce n'est pas le cas, renvoyez l'instrument pour réparation.*

* voir instructions page 10.

CONSEILS D'ENTRETIEN (suite)

Aiguille-témoin

Tournez le bouton « peak-hold » dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour vérifier qu'il n'y a pas de friction excessive dans le mécanisme. Si l'aiguille-témoin fait dévier l'aiguille de mesure, renvoyez l'appareil pour réparation.



Si l'aiguille-témoin est sortie de son support, elle peut être facilement repositionnée. Dévissez le verre et renversez-la. Repérez l'épingle en laiton au centre du verre (l'épingle se trouve sur le bouton chromé sur la face extérieure du cristallin). Repérez la fente sur l'épingle et placez-y l'aiguille-témoin.

Étalonnage

Le dynamomètre de main JAMAR® s'étalonne en chargeant le centre avec du poids et en ajustant correctement la jauge. Il n'est pas recommandé que l'utilisateur effectue cette opération ; il est préférable que l'instrument soit renvoyé à Performance Health pour étalonnage. L'étalonnage doit être vérifié régulièrement. Si l'appareil est tombé ou s'il y a une quelconque raison de soupçonner une erreur d'étalonnage, l'instrument doit être réparé immédiatement. voir instructions page 10.

ENTRETIEN ET RÉ-ÉTALONNAGE

Appelez gratuitement le 1-800-323-5547 pour recevoir un bon de réparation, un numéro d'autorisation (RA) et des instructions d'expédition.

GARANTIE LIMITÉE D'UN AN

Performance Health garantit le dynamomètre de main 503011 JAMAR® pièces et main-d'œuvre pendant un an à partir de la date d'achat. Pendant cette période, Performance Health réparera ou remplacera, à sa seule discrétion, tout instrument qui présenterait un défaut. Si un problème survient après la garantie d'un an, les réparations seront payantes. La garantie vous donne des droits juridiques spécifiques. Vous pouvez également bénéficier d'autres droits, qui varient selon le pays.

RÉFÉRENCES

Le dynamomètre de main JAMAR® est utilisé depuis plus de 40 ans et a permis de nombreux développements de données. Vous trouverez ci-dessous une liste non exhaustive de références qui pourront être utiles pour des recherches plus poussées concernant le dynamomètre de main JAMAR.

- Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
- Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
- Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
- Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
- Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
- Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
- Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Hydraulischer Handkraftmesser
Benutzerhandbuch

German (DE)

Der anerkannte Standard
für die Messung der
Handgriffstärke

INHALT

Über JAMAR®.....	03
Merkmale.....	04
Bedienung/Normative Daten für Handgriffstärke.....	5-7
Wartungstipps.....	8-9
Wartung/Neukalibrierung.....	10
Literaturhinweise.....	11

Über JAMAR®

Seit mehr als 45 Jahren ist der JAMAR-Handkraftmesser der Branchenstandard für die Erfassung der Griffstärke. In vielen Ländern wird der JAMAR-Handkraftmesser als Standardtestgerät für Entschädigungermittlungen eingesetzt.

Sollten Sie bestimmte Fragen zum JAMAR-Handkraftmesser haben, rufen Sie uns bitte gebührenfrei unter 1-800-323-5547 an.



MERKMALE

Der JAMAR®-Handkraftmesser bietet viele Funktionen für Routineuntersuchungen sowie für die Bewertung von Handverletzungen und -erkrankungen.

Zweiskalige Anzeige — Der JAMAR-Handkraftmesser zeigt die Griffstärke in Pfund und Kilogramm bis 200 Pfund oder 90 Kilogramm an.

Peak-Hold-Nadel — Behält den höchsten Messwert automatisch bis zum Zurücksetzen bei. Ideal für einfaches Aufzeichnen.

Präzise und reproduzierbar — Der JAMAR-Handkraftmesser ist isometrisch in der Anwendung und lässt fast keine wahrnehmbare Bewegung der Griffe, unabhängig von der Griffstärke, zu. Zusammen mit dem komfortablen Griff gewährleistet der JAMAR-Handkraftmesser genaue und reproduzierbare Ergebnisse.

Verstellbarer Handgriff — Passt sich verschiedenen Handgrößen an. Der JAMAR-Griff lässt sich in fünf Griffpositionen einstellen: von 1 3/8" bis 3 3/8", in Halb Zoll-Schritten.

Mit dem verstellbaren Griff können Therapeuten die Griffstärke für unterschiedlich große Objekte messen, da die Größe des zu greifenden Objekts die Griffstärke eines Patienten variieren kann.

BEDIENUNG:

So wird der Handkraftmesser verwendet:

1. Den verstellbaren Griff auf den gewünschten Abstand einstellen. (Wenn die Griffposition geändert wird, ist zu beachten, dass sich die Griffklemme am unteren Stab [am weitesten vom Messgerät entfernt] befindet). Wenn der Griff nicht in die richtige Position gebracht wird, sind die Messwerte ungenau.
2. Die rote Peak-Hold-Nadel gegen den Uhrzeigersinn auf 0 drehen.
3. Den Patienten das Messgerät bequem in die Hand legen lassen. Den Patienten das Messgerät mit maximaler Kraft zusammendrücken lassen. Die Peak-Hold-Nadel zeichnet die höchste ausgeübte Kraft automatisch auf.
4. Den Messwert aufzeichnen und die Peak-Hold-Nadel auf Null zurücksetzen

HINWEIS: Aufgrund von extremen Temperaturen während des Transports kann es vorkommen, dass die Messnadel Ihres neuen hydraulischen JAMAR®-Handkraftmessers bei Erhalt des Geräts nicht auf Null steht.

Sollte dies der Fall sein, kann die Messnadel mit folgenden Schritten leicht neu positioniert werden.

1. Das Deckglas abnehmen und die mittige Schraube ausfindig machen, die die Messnadel hält.
2. Die Nadel vorsichtig zwischen dem Daumen und Zeigefinger halten.
3. Die Schraube mit einem Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen, um die Nadel nach unten zu bewegen, oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Nadel nach oben zu bewegen
4. Sicherstellen, dass die Nadel nicht verbogen ist, bevor das Deckglas wieder aufgesetzt wird.

BEDIENUNG (Forts.)

NORMATIVE GRIFFSTÄRKEDATEN: 2,3

Alter	Hand	Männer		Frauen	
		Mittelwert	SD	Mittelwert	SD
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Sie können eine 18" x 24" große JAMAR-Wandtafel für normative Daten (Nr. C9266-43) unter 1-800-323-5547 bestellen.

BEDIENUNG (Forts.)

Ordnungsgemäße Testverfahren für die Griffkraft unter Verwendung normativer Daten

Die Person so hinsetzen, dass die Schulter adduziert und neutral gedreht, der Ellenbogen 90° gebeugt, der Unterarm neutral positioniert ist und das Handgelenk zwischen 0° und 30° Dorsalflexion und zwischen 0° und 15° Ulnarabweichung liegt. Den JAMAR®-Handkraftmesser von innen in die zweite Griffposition stellen. Die Ableseskala leicht festhalten, um versehentliches Fallenlassen zu verhindern. Wenn die Person richtig positioniert ist, sagen Sie: „Drücken Sie so fest Sie können ... fester! ... fester! ... Lassen Sie los.“¹

Zeichnen Sie die Ergebnisse von drei aufeinander folgenden Versuchen für jede getestete Hand auf. Der Durchschnittswert der drei Versuche kann mit den normativen Daten auf der linken Seite verglichen werden, die in Pfund angegeben sind. Aus statistischer Sicht gelten Werte innerhalb von zwei Standardabweichungen vom Mittelwert als normal. Darüber hinaus muss bei der Interpretation der Griffkraftleistung die Fähigkeit der Person

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

WARTUNGSTIPPS

Das JAMAR®-Handkraftmessgerät funktioniert zuverlässig bei minimalem Wartungsaufwand. Gelegentlich ist es sinnvoll, einige Überprüfungen (wie unten aufgeführt) vorzunehmen, um sicherzustellen, dass die Messwerte genau sind. Wenn Sie auf ein Problem stoßen, senden Sie das Gerät zur Wartung an Performance Health.*

STANGEN

Entfernen Sie den verstellbaren Griff und prüfen Sie, ob sich jede Stange auf ihrer Führung (der Teil, auf dem die Stange aufliegt) frei auf und ab bewegt, auch dann, wenn Sie Druck auf die Seite der Stange ausüben. Geben Sie etwa einmal im Jahr etwas Fett auf die beiden Führungen. Bei übermäßiger Reibung zwischen Stangen und Führung ist das Handkraftmessgerät zwecks Wartung zurückzuschicken.*

Hydraulik

Um den Hydraulikmechanismus zu prüfen, entfernen Sie zunächst den verstellbaren Griff. Drücken Sie die untere Stange nach unten und behalten Sie dabei die obere Stange im Auge. Normalerweise sollten sich die beiden Stangen um etwa 1/8 Zoll und gleichzeitig in die entgegengesetzte Richtung bewegen. Eine Bewegung von weniger als 1/16 Zoll erfordert Wartung, da dies wahrscheinlich auf ein Leck im Hydrauliksystem hindeutet

Griff

Halten Sie das Gerät normal und schauen Sie sich genau an, wie die Gabeln des verstellbaren Griffs auf der Stange aufliegen. Jede Gabel sollte die Stange ungefähr in der Mitte berühren. Sollte dies nicht der Fall sein, schicken Sie das Gerät zur Justierung ein.*

* Siehe Seite 10 für Anweisungen.

WARTUNGSTIPPS (Forts.)

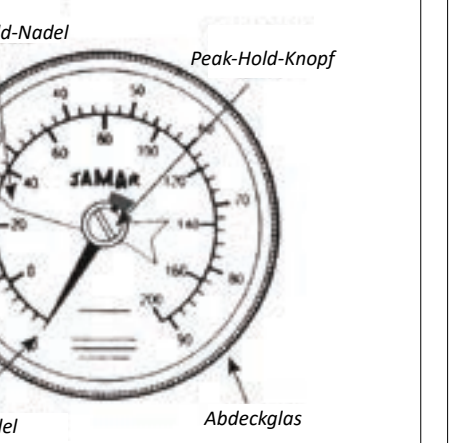
Peak-Hold-Nadel

Drehen Sie den Peak-Hold-Knopf gegen den Uhrzeigersinn, um auf übermäßige Reibung zu prüfen. Wenn die Peak-Hold-Nadel die Nadel des Messgeräts auslenkt, senden Sie das Messgerät zur Wartung ein.

Wenn die Peak-Hold-Nadel von ihrem Stützstift abgeschlagen wurde, kann sie leicht wieder positioniert werden. Schrauben Sie den Glasdeckel ab und drehen Sie ihn um. Machen Sie den Messingstift in der Mitte des Glasdeckels ausfindig (der Stift ist Teil des Chromknopfes in der Mitte des Deckels). Suchen Sie den Schlitz auf dem Messingstift und setzen Sie die Peak-Hold-Nadel in diesen Schlitz.

Kalibrierung

Der JAMAR®-Handkraftmesser wird kalibriert, indem die Mitte mit Gewicht belastet wird und entsprechende Einstellungen am Messgerät vorgenommen werden. Dieser Vorgang sollte nicht vom Benutzer durchgeführt, sondern das Gerät an Performance Health zur Kalibrierung zurückgeschickt werden. Die Kalibrierung sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Wenn das Gerät fallen gelassen wird oder es irgendeinen Grund gibt, anzunehmen, dass die Kalibrierung fehlerhaft ist, sollte es sofort gewartet werden. Siehe Seite 10 für Anweisungen.



WARTUNG/KALIBRIERUNG

Rufen Sie die gebührenfreie Nummer 1-800-323-5547, um eine Reparaturanforderungs- und Autorisierungsnummer sowie Versandanweisungen zu erhalten.

BEGRENZTE EINJÄHRIGE GARANTIE

Performance Health garantiert, dass das JAMAR® 5030J1-Handkraftmessgerät für ein Jahr ab Kaufdatum frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern ist. Performance Health repariert oder ersetzt nach eigenem Ermessen jedes Gerät, dass sich während dieses Zeitraums als defekt erweist. Tritt der Defekt nach Ablauf der einjährigen Garantie auf, wird die Reparatur gegen eine Wartungsgebühr durchgeführt. Diese Garantie verleiht Ihnen bestimmte Rechte. Möglicherweise besitzen Sie noch weitere Rechtsansprüche, die von Bundesstaat zu Bundesstaat

LITERATURHINWEISE

Der JAMAR®-Handkraftmesser ist seit mehr als 40 Jahren im Einsatz und hat zu zahlreichen Datenentwicklungen geführt. Nachfolgend eine unvollständige Liste von Literaturhinweisen, die zur weiteren Erforschung von Daten bezüglich des JAMAR-Handkraftmessers verwendet werden können

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.



Υδραυλικό δυναμόμετρο χειρός
Εγχειρίδιο χρήσης

Greek(EL)

Το αναγνωρισμένο πρότυπο
για τη μέτρηση της
δύναμης χειραφίας

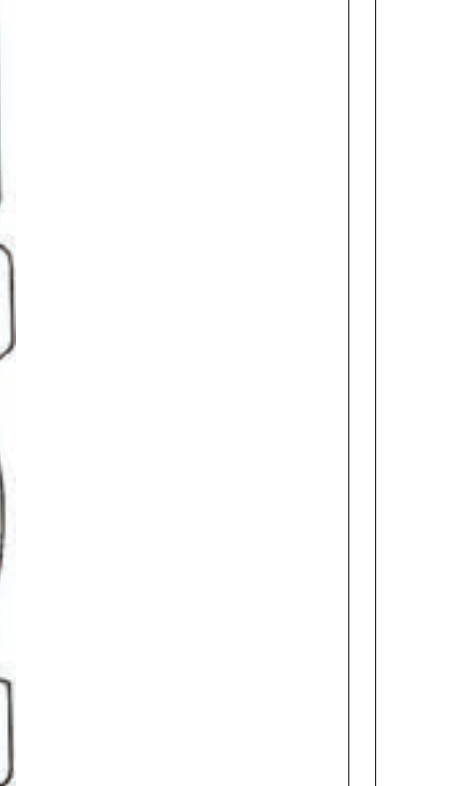
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πληροφορίες για το JAMAR®.....	03
Χαρακτηριστικά.....	04
Λειτουργικά/Κανονικοποιημένα δεδομένα για τη δύναμη χειραφίας.	5-7
Συμβουλές για το σέρβις.....	8-9
Σέρβις/Επανάληψη διακρίβωσης.....	10
Βιβλιογραφικές αναφορές.....	11

Πληροφορίες για το JAMAR®

Για πάνω από 45 χρόνια, το δυναμόμετρο χειρός JAMAR αποτελεί το βιομηχανικό πρότυπο για τη συλλογή δεδομένων δύναμης χειραφίας. Πολλές πολιτείες χρησιμοποιούν το δυναμόμετρο χειρός JAMAR ως τυπικό όργανο δοκιμής για τον προσδιορισμό αμειβίων.

Αν έχετε συγκεκριμένες απορίες σχετικά με το δυναμόμετρο χειρός JAMAR, μη διστάσετε να μας καλέσετε χωρίς χρέωση στο 1-800-323-5547.



ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Το δυναμόμετρο χειρός JAMAR® προσφέρει πολλά χαρακτηριστικά για έλεγχο ρουτίνας, καθώς και για αξιολόγηση κακώσεων και παθήσεων του άκρου χειρός.

Ανάγνωση διπλής κλίμακας — Το δυναμόμετρο χειρός JAMAR εμφανίζει τη δύναμη χειραφίας σε λίβρες και κιλά, έως 200 λίβρες ή 90 κιλά.

Βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής — Διατηρεί αυτόματα την υψηλότερη μέτρηση μέχρι την επαναφορά της. Ιδανικό για εύκολη καταγραφή.

Ακριβεία και επαναληψιμότητα — Το δυναμόμετρο χειρός JAMAR είναι ισομετρικό στη χρήση και δεν επιτρέπει σχεδόν καμία αισθητή κίνηση των λαβών, ανεξάρτητα από τη δύναμη της χειραφίας. Σε συνδυασμό με μια άνετη λαβή, το δυναμόμετρο χειρός JAMAR εξασφαλίζει αποτελέσματα με ακρίβεια και επαναληψιμότητα.

Ρυθμιζόμενη λαβή — Κατάλληλη για χέρια διαφόρων μεγεθών. Η λαβή JAMAR ρυθμίζεται σε πέντε θέσεις λαβής: από 1 3/8" έως 3 3/8", σε βήματα της μισής ίντσας.

Η ρυθμιζόμενη λαβή επιτρέπει στους θεραπευτές να ποσοτικοποιήσουν τη δύναμη χειραφίας για αντικείμενα διαφορετικού μεγέθους, καθώς ανάλογα με το μέγεθος του αντικειμένου που πιάνεται μπορεί να διαφέρει η δύναμη χειραφίας σε έναν μεμονωμένο ασθενή.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Για να χρησιμοποιήσετε το δυναμόμετρο:

1. Ρυθμίστε τη ρυθμιζόμενη λαβή στο επιθυμητό διάστημα. (Πριν μετακινήσετε τη λαβή από τη μία θέση στην άλλη, σημειώστε ότι το κλαπ της λαβής βρίσκεται στον κάτω άξονα (που βρίσκεται πιο μακριά από τον μετρητή).) Αν η λαβή δεν επανατοποθετηθεί στη σωστή θέση, οι μετρήσεις δεν θα είναι ακριβείς.

2. Περιστρέψτε την κόκκινη βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής αριστερόστροφα, στη θέση 0.

3. Αφήστε τον ασθενή να τοποθετήσει άνετα το όργανο στο χέρι του. Βάλτε τον ασθενή να σφίξει με όλη του τη δύναμη. Η βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής καταγράφει αυτόματα την υψηλότερη ασκούμενη δύναμη.

4. Καταγράψτε τη μέτρηση και μηδενίστε τη βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής.
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σε περίπτωση ακραίων θερμοκρασιών κατά την αποστολή, η βελόνα μέτρησης στο νέο σας υδραυλικό δυναμόμετρο χειρός JAMAR® ενδέχεται να μην ακουμπά στο μηδέν όταν παραλάβετε το όργανο.

Σε αυτή την περίπτωση, η βελόνα του μετρητή μπορεί εύκολα να επανατοποθετηθεί ακολουθώντας τα παρακάτω βήματα.

1. Ξεβιδώστε το κρύσταλλο και εντοπίστε την κεντρική βίδα που συγκρατεί τη βελόνα μέτρησης.

2. Κρατήστε προσεκτικά τη βελόνα μεταξύ του αντίχειρα και του δείκτη σας.

3. Με τη βοήθεια ενός καταβιδιού, στρέψτε τη βίδα δεξιόστροφα για να μετακινήσετε τη βελόνα χαμηλότερα ή αριστερόστροφα για να μετακινήσετε τη βελόνα ψηλότερα.

4. Ελέγξτε τη βελόνα για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει λυγίσει πριν επανατοποθετήσετε το κρύσταλλο.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (συνέχεια)

ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΥΝΑΜΗΣ ΧΕΙΡΑΦΙΑΣ:

Ηλικία	Χείρι	Άνδρες		Γυναίκες	
		Μέσος όρος	Τ4	Μέσος όρος	Τ4
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Μπορείτε να παραγγείλετε έναν πλαστικοποιημένο πίνακα για ανάρτηση στον τοίχο με τα κανονικοποιημένα δεδομένα της JAMAR, διαστάσεων

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (συνέχεια)

Διαδικασίες ορθής δοκιμής δύναμης χειραφίας κατά τη χρήση κανονικοποιημένων δεδομένων

Βάλτε το άτομο να καθίσει με τον ώμο σε προσαγωγή και ουδέτερα περιστραμμένο, τον αγκώνα λυγισμένο στις 90°, το αντιβράχιο σε ουδέτερη θέση και τον καρπό με ραχιαία κάμψη μεταξύ 0° και 30° και ωλένια απόκλιση μεταξύ 0° και 15°. Ρυθμίστε το δυναμόμετρο χειρός JAMAR® στη δεύτερη θέση λαβής από μέσα. Κρατήστε ελαφριά γύρω από το καρπών μετρήσεων για να αποφύγετε την κατά λάθος πτώση. Αφού το άτομο τοποθετηθεί σωστά, πείτε, "Σφίξτε όσο πιο δυνατά μπορείτε ... πιο δυνατά! ... πιο δυνατά! ... ξεσφίξτε." I

Καταγράψτε τις βαθμολογίες τριών διαδοχικών δοκιμών για κάθε χέρι που εξετάζεται. Η μέση βαθμολογία των τριών δοκιμών μπορεί να συγκριθεί με τα κανονικοποιημένα δεδομένα στα αριστερά, τα οποία είναι σε λίβρες. Από στατιστική άποψη, οι βαθμολογίες εντός δύο τυπικών αποκλίσεων από τη μέση τιμή θεωρούνται ότι βρίσκονται εντός φυσιολογικών ορίων. Επιπλέον, κατά την ερμηνεία μιας δοκιμής δύναμης χειραφίας θα πρέπει

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dove, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΕΡΒΙΣ

Το δυναμόμετρο χειρός JAMAR® παρέχει αξιόπιστη υπηρεσία, με ελάχιστη συντήρηση. Περιστασιακά, είναι καλή ιδέα να κάνετε μερικούς ελέγχους (όπως αναφέρονται παρακάτω) για να βεβαιωθείτε ότι το όργανο μετρά με ακρίβεια. Αν εντοπίσετε κάποιο πρόβλημα, επιστρέψτε το όργανο στην Performance Health για σέρβις.*

Αξονες

Αφαιρέστε τη ρυθμιζόμενη λαβή και ελέγξτε ότι κάθε άξονας κινείται ελεύθερα πάνω και κάτω στον οδηγό του (το τμήμα στο οποίο στηρίζεται ο άξονας), ακόμη και όταν ασκείτε πίεση στο πλάι του άξονα. Περίπου μία φορά το χρόνο, τοποθετήστε μικρή ποσότητα γράσου στους δύο οδηγούς. Αν υπάρχει υπερβολική τριβή μεταξύ του άξονα και του οδηγού, επιστρέψτε το δυναμόμετρο για σέρβις.*

Υδραυλικό σύστημα

Για να ελέγξετε τον υδραυλικό μηχανισμό, αφαιρέστε πρώτα τη ρυθμιζόμενη λαβή. Ενώ παρακολουθείτε τον επάνω άξονα, ωθήστε προς τα κάτω στον κάτω άξονα. Κανονικά, και οι δύο άξονες πρέπει να μετακινούνται περίπου κατά 1/8", με τον επάνω και τον κάτω άξονα να κινούνται προς αντίθετες κατευθύνσεις. Σε περίπτωση μετακίνησης κατά λιγότερο από 1/16" απαιτεί σέρβις, καθώς υποδεικνύει πιθανή διαρροή στο υδραυλικό σύστημα.*

Λαβή

Πιάστε το όργανο κανονικά και εξετάστε προσεκτικά τον τρόπο στήριξης των περονών της ρυθμιζόμενης λαβής στους άξονες. Κάθε περόνη πρέπει να αγγίζει τον άξονα περίπου στο μέσο του. Σε αντίθετη περίπτωση, επιστρέψτε το όργανο για ρύθμιση.*

* Βλ. σελίδα 10 για οδηγίες.

ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΣΕΡΒΙΣ (συνέχεια)

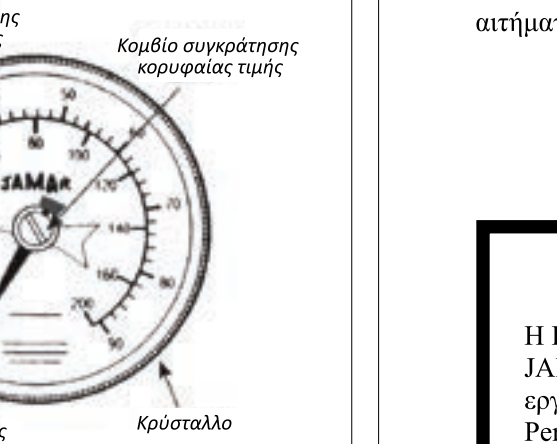
Βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής

Περιστρέψτε το κομβίο συγκράτησης κορυφαίας τιμής αριστερόστροφα για να ελέγξετε για τυχόν υπερβολική τριβή στη διάταξη συγκράτησης κορυφαίας τιμής. Αν η βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής εκτρέφει τη βελόνα μέτρησης, επιστρέψτε το μετρητή για σέρβις.

Αν η βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής βγει από τον πείρο υποστήριξής της, μπορεί εύκολα να επανατοποθετηθεί. Ξεβιδώστε το κρύσταλλο και ανατοδογυρίστε το. Εντοπίστε τον οριζόγλυνο πείρο στο κέντρο του κρυστάλλου (ο πείρος είναι μέρος του κομβίου από χρώμο στο εξωτερικό του κρυστάλλου). Εντοπίστε τη σχισμή στον οριζόγλυνο πείρο και τοποθετήστε τη βελόνα συγκράτησης κορυφαίας τιμής μέσα σε αυτή τη σχισμή, this slot.

Διακρίβωση

Το δυναμόμετρο χειρός JAMAR® διακρίβωνεται ασκώντας στο κέντρο βάρος και κάνοντας τις κατάλληλες ρυθμίσεις στον μετρητή. Δεν συνιστάται η εκτέλεση αυτής της εργασίας από το χρήστη, αλλά η επιστροφή του οργάνου στην Performance Health για διακρίβωση. Η διακρίβωση θα πρέπει να ελέγχεται σε τακτική βάση. Αν το όργανο έχει πέσει ή υπάρχουν υπόνοιες ότι η διακρίβωση είναι εσφαλμένη, το όργανο πρέπει να υποβληθεί αμέσως σε σέρβις. Βλ. σελίδα 10 για οδηγίες.



ΣΕΡΒΙΣ/ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ ΔΙΑΚΡΙΒΩΣΗΣ

Καλέστε δωρεάν στον αριθμό 1-800-323-5547 για να λάβετε έναν αριθμό αιτήματος επισκευής και εξουσιοδότησης (RA) και οδηγίες αποστολής.

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗ ΕΓΓΥΗΣΗ ΕΝΟΣ ΕΤΟΥΣ

Η Performance Health εγγυάται ότι το δυναμόμετρο χειρός JAMAR® 5030J1 είναι απαλάγμένο ελαττωμάτων ως προς την εργασία και τα υλικά για ένα έτος από την ημερομηνία αγοράς. Η Performance Health θα επισκευάσει ή θα αντικαταστήσει, κατά την κρίση της, οποιοδήποτε όργανο βρεθεί ελαττωματικό κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου. Αν η βλάβη συμβεί μετά την περίοδο εγγύησης ενός έτους, θα πραγματοποιηθούν επισκευές έναντι χρέωσης υπηρεσιών. Η παρούσα εγγύηση σας παρέχει συγκεκριμένα νομικά δικαιώματα. Ενδέχεται επίσης να έχετε

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Το δυναμόμετρο χειρός JAMAR® χρησιμοποιείται εδώ και πάνω από 40 χρόνια και έχει οδηγήσει σε πολλές εξελίξεις δεδομένων. Παρακάτω παρατίθενται ένας μερικός κατάλογος παραπομπών που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για περαιτέρω έρευνα δεδομένων σχετικά με το δυναμόμετρο χειρός JAMAR.

- Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
- Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
- Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
- Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
- Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
- Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
- Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Dinamometro manuale idraulico
Manuale utente

Italian(IT)

TLo standard riconosciuto per
la misurazione della forza di
presa della mano

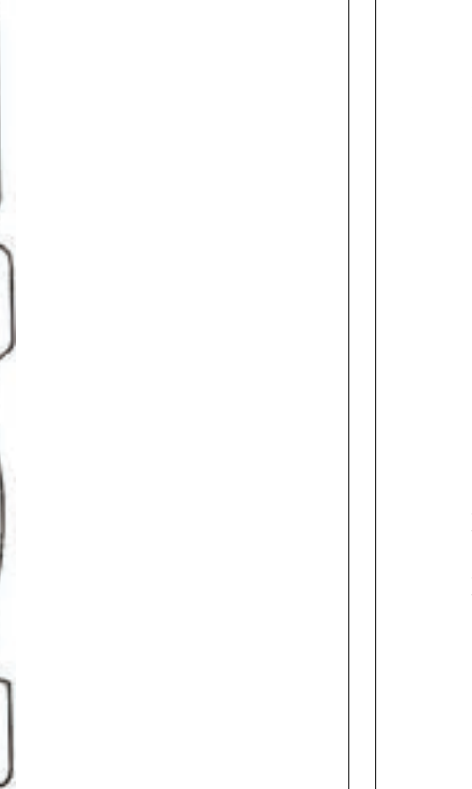
INDICE

Informazioni su JAMAR®.....	03
Funzionalità.....	04
Dati operativi/normativi per la forza di presa.....	5-7
Suggerimenti d'uso.....	8-9
Assistenza/Ricalibrazione.....	10
Bibliografia.....	11

Informazioni su JAMAR®

Da oltre 45 anni il Dinamometro manuale JAMAR rappresenta lo standard del settore per la raccolta dei dati relativi alla forza di presa. Molti stati utilizzano il Dinamometro manuale JAMAR come strumento di test standard per la determinazione dei risarcimenti.

Per domande specifiche sul Dinamometro manuale JAMAR, contattare il numero verde 1-800-323-5547.



FUNZIONALITÀ

Il Dinamometro manuale JAMAR® offre diverse funzionalità per gli screening di routine, nonché per la valutazione di traumi e malattie alle mani.

Doppia scala di lettura – Il display del Dinamometro manuale JAMAR mostra la forza di presa in libbre e in chilogrammi, fino ad arrivare a 200 libbre o 90 chilogrammi.

Indicatore con funzione Peak-Hold — Conserva automaticamente la lettura più elevata fino a quando non si esegue il reset. Ideale per una misurazione semplice.

Preciso e riproducibile — Il Dinamometro manuale JAMAR è isometrico durante il suo utilizzo e non permette quasi nessun movimento dell'impugnatura, a prescindere dalla forza di presa. Oltre a una presa confortevole, il Dinamometro manuale JAMAR garantisce risultati precisi e riproducibili.

Impugnatura regolabile — Si adatta a mani da diverse dimensioni. L'impugnatura JAMAR si regola fino a 5 posizioni di presa: dalla 1 3/8" fino alla 3 3/8", con aumenti di mezzo pollice.

L'impugnatura regolabile consente ai terapisti di quantificare la forza di presa per oggetti di diverse dimensioni dal momento che la dimensione dell'oggetto afferrato potrebbe variare la forza di presa su un singolo paziente.

FUNZIONAMENTO

Per utilizzare il dinamometro:

1. Impostare l'impugnatura regolabile nella posizione desiderata. (Prima di spostare l'impugnatura da una posizione all'altra, assicurarsi che il fissaggio dell'impugnatura sia situato sul puntello più basso (il più distante dall'indicatore di misurazione). Se l'impugnatura non è posizionata correttamente, le letture non saranno precise.

2. Ruotare l'indicatore rosso con funzione peak-hold in senso antiorario fino a posizionarlo sullo 0.

3. Far sistemare al paziente lo strumento nella propria mano in modo confortevole. Successivamente, il paziente dovrà stringere con la massima forza. L'indicatore con funzione peak-hold registrerà automaticamente la forza più elevata esercitata.

4. Registrare la lettura e riportare l'indicatore con funzione peak-hold a zero.

NOTA: A causa delle temperature estreme durante la spedizione, l'indicatore di misurazione del nuovo Dinamometro manuale idraulico JAMAR® potrebbe non essere impostato sullo zero al momento della ricezione dello strumento

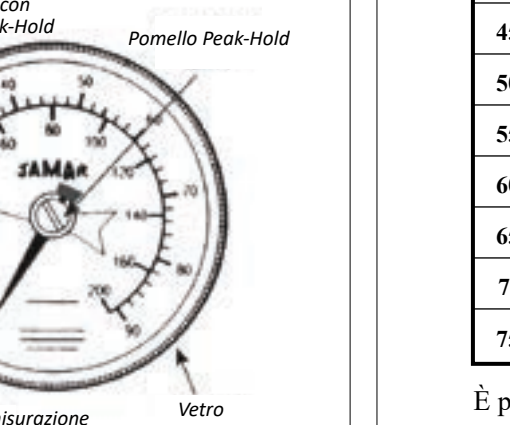
In tal caso, l'indicatore di misurazione può essere facilmente riposizionato

1. Svitare il vetro e posizionare la vite centrale a cui l'indicatore di misurazione è collegato.

2. Tenere attentamente l'indicatore tra il pollice e l'indice.

3. Con un cacciavite, ruotare la vite in senso orario per spostare l'indicatore più in basso oppure in senso antiorario per spostare l'indicatore più in alto.

4. Controllare che l'indicatore non sia curvato prima di riposizionare il vetro.



FUNZIONAMENTO (continuazione)

DATI NORMATIVI RELATIVI ALLA FORZA DI PRESA:

Età	Mano	Uomini		Donne	
		Media	DS	Media	DS
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

È possibile ordinare un poster laminato JAMAR contenente tali dati normativi di 45,72 cm x 60,96 cm (#C9266-43) chiamando il numero

FUNZIONAMENTO (continuazione)

Procedure di test della forza di presa corrette quando si utilizzano i dati normativi

Il paziente deve sedersi con la propria spalla addotta e ruotata in modo neutrale, il gomito flessa a 90°, l'avambraccio in posizione neutrale e il polso con una dorsiflessione tra 0° e 30° e con una deviazione ulnare tra 0° e 15°. Impostare il Dinamometro manuale JAMAR® nella posizione due dell'impugnatura partendo dall'interno. Reggere leggermente il quadrante di lettura per impedire una caduta involontaria. Dopo che il paziente ha assunto la posizione corretta, dire "Stringa il più forte che può ... ancora di più! ... ancora di più... Si rilassi."

Registrare i punteggi delle tre prove successive per ogni mano testata. Il punteggio medio delle tre prove può essere confrontato con i dati normativi presenti a sinistra e visualizzati in libbre. Da un punto di vista statistico, i punteggi che rientrano all'interno delle due deviazioni standard della media sono considerati nella norma. Inoltre, quando si interpretano le prestazioni della forza di presa, bisogna anche considerare la capacità del

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

SUGGERIMENTI D'USO

Il Dinamometro manuale JAMAR® offre un funzionamento affidabile e con una manutenzione minima. A volte, è bene eseguire alcuni controlli (come elencato in basso) per assicurarsi che lo strumento effettui le letture in modo preciso. Se si rileva un problema, restituire lo strumento a Patterson Medical che provvederà alla riparazione.*

Puntell

Rimuovere l'impugnatura regolabile e controllare che ogni puntello si muova liberamente su e giù sulla propria guida (la parte su cui poggia il puntello) anche quando si esercita la pressione sul lato del puntello. Se vi è un attrito eccessivo tra i puntelli e la guida, restituire il dinamometro per la riparazione.

Idraulica

Per controllare il meccanismo idraulico, rimuovere prima l'impugnatura regolabile. Tenendo d'occhio il puntello superiore, premere sul puntello inferiore. Solitamente, entrambi i puntelli dovrebbero muoversi di circa 1/8", in direzioni opposte. I movimenti inferiori a 1/16" indicano una possibile perdita nell'impianto idraulico e, quindi, lo strumento deve essere riparato.*

Impugnatura

Afferrare lo strumento in modo normale e guardare attentamente come i puntelli sostengono le forcelle dell'impugnatura regolabile. Ciascuna forcella dovrebbe toccare il puntello in prossimità del centro. In caso contrario, restituire lo strumento per la regolazione.*

*Si veda pagina 10 per le istruzioni.

SUGGERIMENTI D'USO (continuazione)

Indicatore con funzione Peak-Hold

Ruotare il pomello Peak Hold in senso antiorario per controllare l'eventuale attrito eccessivo nell'assemblaggio dell'indicatore di peak-hold. Se quest'ultimo fa deviare l'indicatore di misurazione, restituire il misuratore per la riparazione.

Se l'indicatore con funzione Peak-Hold risulta staccato dal perno di supporto, è possibile riposizionarlo immediatamente. Svitare il vetro e capovolverlo. Sistemare l'indicatore di misurazione il perno in ottone al centro del vetro (il perno è parte del pomello in cromo sulla parte esterna del vetro). Posizionare la fessura sul perno in ottone e inserire l'indicatore di peak-hold in tale fessura.

Calibrazione

Il Dinamometro manuale JAMAR® è stato calibrato caricandolo al centro con un peso ed eseguendo le opportune regolazioni nel misuratore. Si consiglia di non eseguire questa operazione, ma di restituire lo strumento alla Performance Health per la calibrazione. La calibrazione dovrebbe essere controllata regolarmente. Se lo strumento è caduto o vi è un eventuale motivo per cui si sospetta che la calibrazione non sia esatta, lo strumento deve essere riparato immediatamente. Si veda pagina 10 per le istruzioni.



ASSISTENZA/RICALIBRAZIONE

Chiamare il numero verde 1-800-323-5547 per ricevere una richiesta di riparazione, un numero di autorizzazione (RA) e le istruzioni per la spedizione.

GARANZIA DI UN ANNO LIMITATA

Performance Health offre una garanzia annuale a partire dalla data di acquisto del Dinamometro manuale JAMAR® 5030J1 qualora si riscontrassero difetti legati alla lavorazione e ai materiali. Performance Health, a sua discrezione, provvederà alla riparazione o sostituzione dello strumento che presenta eventuali difetti durante tale periodo. Se il problema si verificherà dopo il periodo di garanzia annuale, occorrerà pagare un costo di riparazione. Suddetta garanzia fornisce diritti giuridici specifici. Si potrebbero avere ulteriori diritti che variano da uno stato

BIBLIOGRAFIA

Il Dinamometro manuale JAMAR® è utilizzato da oltre 40 anni e ha condotto a diversi sviluppi in ambito di dati. In basso è presente un elenco di riferimenti che potrebbero essere utilizzati al fine di cercare ulteriori dati relativi al Dinamometro manuale JAMAR.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Hidraulinis rankinis dinamometras
Naudotojo instrukcija

Lithuanian(LT)

Patvirtintas rankos suėmimo
jėgos matavimo standartas

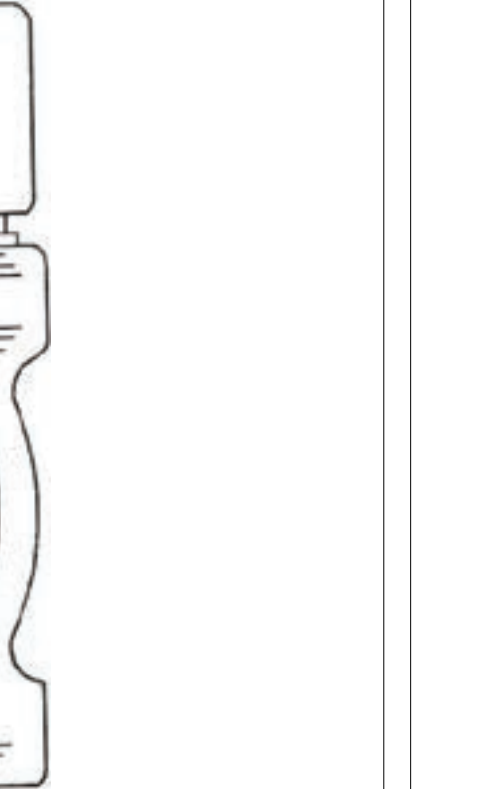
TURINYS

Apie „JAMAR®“.....	03
Funkcijos.....	04
Suėmimo jėgos veikimo / normatyviniai duomenys.....	5-7
Techninės priežiūros patarimai.....	8-9
Techninė priežiūra / perkalibravimas.....	10
Nuorodos.....	11

Apie „JAMAR®“

Daugiau nei 45 metus „JAMAR“ rankinis dinamometras yra pramoninis suėmimo jėgos duomenų rinkimo standartas. Daugelis valstybių naudoja „JAMAR“ rankinį dinamometrą kaip standartinę tyrimų priemonę kompensavimui nustatyti.

Jei turite klausimų apie „JAMAR“ rankinį dinamometrą, skambinkite mums nemokamu telefonu 1-800-323-5547.



FUNKCIJOS

„JAMAR®“ rankiniame dinamometre yra daugybė įprastų tyrimų funkcijų, taip pat rankų traumų ir ligų nustatymo funkcijų.

Dvigubos skalės rodmenys — „JAMAR“ rankinis dinamometras rodo suėmimo jėgą svarais ir kilogramais iki 200 svarų arba 90 kilogramų.

Viršuje laikanti adata — Automatiškai išsaugo didžiausią rodmenį, kol bus nustatyta iš naujo. Lengvai fiksuoja.

Tikslus ir atkuriamas — „JAMAR“ rankinis dinamometras yra izometrinis prietaisas, kuriuo beveik negalima atlikti juntamų rankenų judesių, nepaisant suėmimo jėgos. Patogiai suimamas „JAMAR“ rankinis dinamometras teikia tikslus ir atkuriamus rezultatus.

Reguliuojama rankena — Skirta naudotis įvairių dydžio rankomis. „JAMAR“ rankena reguliuojama penkiose padėtyse: nuo 1 3/8 iki 3 3/8 col., didinant po pusę colio.

Reguliuojama rankena padeda gydytojams įvertinti skirtingų dydžių objektų suėmimo jėgą, nes suimamo objekto dydis gali skirtis, atsižvelgiant į kiekvieno paciento suėmimo jėgą.

VEIKIMAS

Dinamometro naudojimas:

1. Nustatykite reguliuojamą rankeną norimais tarpais (prieš perkeldami rankeną iš vienos padėties į kitą, atkreipkite dėmesį, kad jos spaustukas yra apatiniame griebtuve (toliausiai nuo matuoklio). Jei rankena nebus perkelta į reikiamą padėtį, rodmenys nebus tikslius.

2. Pasukite raudoną viršuje laikančią adatą prieš laikrodžio rodyklę, kad nustatytumėte „0“.

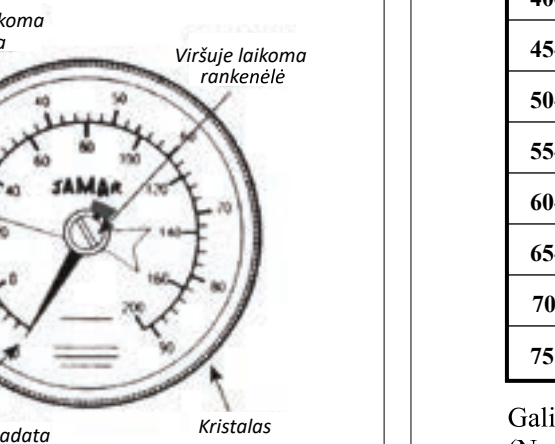
3. Pacientas turi patogiai paimti prietaisą į ranką. Leiskite pacientui suspausti maksimalia jėga. Viršuje laikanti adata automatiškai užfiksuos didžiausią jėgą.

4. Užfiksukite rodmenį ir nustatykite viršuje laikančią adatą į nulį.

PASTABA. Dėl radikalių temperatūros svyravimų gabenant, naujojo „JAMAR®“ hidraulinio rankinio dinamometro matuoklio adata gali būti nustatyta ne ties nuli, pristatant prietaisą.

Tokiu atveju matuoklio adatos padėtį galima lengvai pakeisti, atliekant toliau nurodytus veiksmus.

1. Atsukite kristalą ir nustatykite centrinį varžtą, kuriuo laikoma matuoklio adata.
2. Atsargiai laikykite adatą tarp nykščio ir smiliaus.
3. Atsuktuvu sukite varžtą pagal laikrodžio rodyklę, kad adata pasislinktų žemyn, arba prieš laikrodžio rodyklę, kad adatą perkeltumėte aukštyn.
4. Prieš pakeisdami kristalą, patikrinkite, ar adata nėra sulenktas.



VEIKIMAS (tęsinys)

NORMATYVINIAI SUĖMIMO JĖGOS DUOMENYS:

Amžius	Ranka	Vyrai		Moterys	
		Vidurkis	SN	Vidurkis	SN
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	49.6	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Galite užsisakyti laminuotą, 18 x 24 col. „JAMAR“ normų sieninę lentelę (Nr. C9266-43) paskambinę tel. 1-800-323-5547.

VEIKIMAS (tęsinys)

Tinkamos suėmimo jėgos tyrimo procedūros naudojant normatyvinius duomenis

Pasodinkite pacientą taip, kad petys būtų prikaustytas ir neutraliai pasuktas, alkūnė sulenktą 90° kampu, dilbis neutralioje padėtyje, riešas – nuo 0 iki 30° atlenktas atgal, o alkūnkaulis pakryps nuo 0 iki 15° kampu. Nustatykite „JAMAR®“ rankinį dinamometrą į antrąją rankenos padėtį iš vidaus. Atsargiai laikykite ties nuskaitymo ratuku, kad prietaisas netyčia nenukristų. Pacientui atsisėdus į reikiamą padėtį, pasakykite: „Spauskite, kaip įmanoma stipriau... stipriau! ... dar stipriau! ... atsipalaiduokite.“ 1

Įrašykite trijų pačiui atliktų tyrimų rezultatus kiekvienai tiriama rankai. Trijų tyrimų bandymų rezultato vidurkį galima palyginti su kairėje esančiais normatyviniais duomenimis, kurie pateikti svarais. Statistiškai dviejų standartinių vidurkių nuokrypių rezultatai laikomi normaliomis ribomis. Taip pat aiškinant suėmimo jėgos rezultatus, reikia atsižvelgti į paciento gebėjimą funkciškai naudoti ranką.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS PATARIMAI

„JAMAR®“ rankinis dinamometras užtikrina patikimą paslaugą ir reikalauja minimalios techninės priežiūros. Kartas nuo karto rekomenduojama atlikti kelis patikrinimus (kaip nurodyta toliau), ar prietaisas tiksliai nuskaito duomenis. Nustatę triktį, grąžinkite prietaisą „Performance Health“ priežiūrai atlikti. *

Griebtuvai

Nuimkite reguliuojamą rankeną ir patikrinkite, ar visi griebtuvai laisvai juda aukštyn ir žemyn ant kreiptuvo (dalis, ant kurios laikomas griebtuvas), net suspaudus griebtuvo šoną. Kartą per metus suteptkite abu kreiptuvus. Jei tarp griebtuvo ir kreiptuvo yra per didelė trintis, grąžinkite dinamometrą priežiūrai atlikti. *

Hidraulika

Norėdami patikrinti hidraulinį mechanizmą, pirmiausia nuimkite reguliuojamą rankeną. Stebėdami viršutinį griebtuvą, spauskite apatinį griebtuvą žemyn. Paprastai abu griebtuvai turėtų judėti maždaug 1/8 col., o viršutiniai ir apatiniai griebtuvai – priešinga kryptimi. Jei judama mažiau nei 1/16 col., reikia atlikti techninę priežiūrą, nes tai rodo galimą hidraulinės sistemos nuotėkį. *

Rankena

Įprastai suimkite prietaisą ir atidžiai pažiūrėkite, kaip reguliuojamos rankenos šakutės yra pritvirtintos prie griebtuvų. Kiekviena šakutė turėtų liestis su griebtuvu maždaug jo viduryje. Kitu atveju grąžinkite prietaisą sureguliuoti.*

* Instrukcijas žr. 10 puslapyje.

TECHNINĖS PRIEŽIŪROS PATARIMAI (tęsinys)

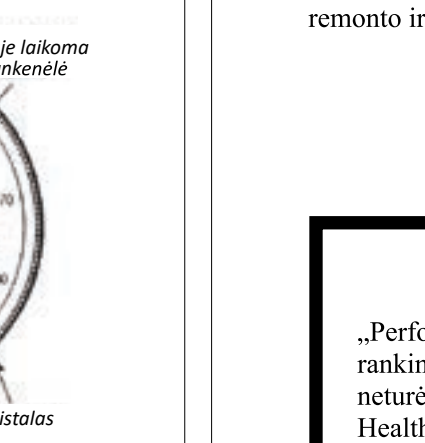
Viršuje laikoma adata

Pasukite viršuje laikomą rankenėlę prieš laikrodžio rodyklę, kad patikrintumėte, ar viršuje laikomame įtaise nesusidaro per daug trinties. Jei viršuje laikoma adata nukreipia matuoklio adatą, grąžinkite matuoklį priežiūrai atlikti.

Jei viršuje laikoma adata numušama nuo jos atraminio kaiščio, ją galima lengvai grąžinti į vietą. Atsukite ir apverskite kristalą. Kristalo centre uždėkite žalvarinį kaištį (kaištis yra chromo rankenėlės dalis išorinėje kristalo pusėje). Suraskite angą ant žalvarinio kaiščio ir į ją įdėkite viršuje laikančią adatą.

Kalibravimas

„JAMAR®“ rankinis dinamometras kalibruojamas apkraunant centrą svoriu ir atitinkamai sureguliuojant matuoklį. Rekomenduojama ne atlikti šią operaciją, o grąžinti prietaisą „Performance Health“ kalibruotiReikia reguliariai tikrinti kalibravimą. Jei prietaisas nukrito arba kilo įtarimas, kad kalibravimas yra neteisingas, reikia nedelsiant atlikti techninę prietaiso priežiūrą. Instrukcijas žr. 10 puslapyje.



TECHNINĖ PRIEŽIŪRA / PERKALIBRAVIMAS

Skambinkite nemokamu tel. 1-800-323-5547, kad gautumėte užklausą dėl remonto ir autorizacijos (RA) numerį bei nurodymus dėl pristatymo.

RIBOTA VIENERIŲ METŲ GARANTIJA

„Performance Health“ garantuoja, kad „JAMAR® 5030J1“ rankinis dinamometras vienerius metus nuo pirkimo dienos neturės jokių gamybos ir medžiagų defektų. „Performance Health“ suremontuos arba pakeis savo nuožiūra bet kurį įtaisą, kuris per šį laikotarpį gali sugesti. Jei gedimas įvyksta pasibaigus vienerių metų garantijos laikotarpiui, remontas bus atliekamas už garantinės priežiūros mokestį. Ši garantija suteikia konkrečias juridines teises. Taip pat galite turėti ir kitas teises, kurios įvairiose valstybėse skiriasi.

NUORODOS

„JAMAR®“ rankinis dinamometras yra naudojamas daugiau nei 40 metų ir paskatino daugybę duomenų patobulinimų. Žemiau pateiktas dalinis nuorodų, kurios gali būti naudojamos tolesniems „JAMAR“ rankinio dinamometro duomenimis tirti, sąrašas.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Dinamômetro de mão hidráulico
Manual do proprietário

Português(PT)

TO padrão reconhecido para a
medição da força de preensão
das mãos

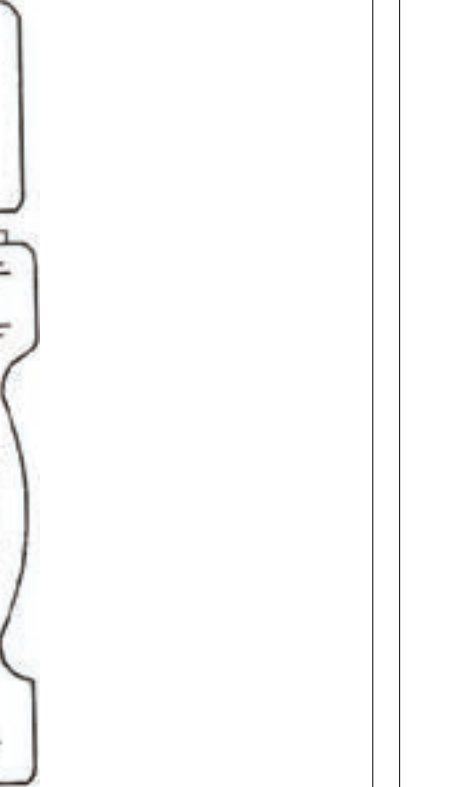
ÍNDICE

Acerca da JAMAR®.....	03
Caraterísticas.....	04
Funcionamento/Dados normativos de força de preensão.....	5-7
Conselhos sobre assistência.....	8-9
Assistência/recalibragem.....	10
Referências.....	11

Acerca da JAMAR®

Há mais de 45 anos que o dinamômetro de mão JAMAR constitui o padrão do sector para a recolha de dados sobre força de preensão. Muitos estados utilizam o dinamômetro de mão JAMAR como aparelho de teste normalizado para a determinação de compensações.

Se tiver dúvidas específicas acerca do dinamômetro de mão JAMAR, não hesite em ligar-nos gratuitamente para o 1-800-323-5547.



CARATERÍSTICAS

O dinamômetro de mão JAMAR® oferece muitas funcionalidades para o rastreio de rotina, bem como para a avaliação de traumas e doenças das mãos.

Leitura em escala dupla – o dinamômetro de mão JAMAR apresenta a força de preensão em libras e quilogramas, até 200 lb ou 90 kg.

Ponteiro de retenção de pico – conserva automaticamente a leitura mais elevada até à reinicialização. Ideal para um registo fácil.

Preciso e reprodutível – o dinamômetro de mão JAMAR é isométrico e admite um movimento quase impercetível dos punhos, independentemente da força de preensão. Juntamente com uma utilização confortável, o dinamômetro de mão JAMAR assegura resultados precisos e reprodutíveis.

Punho ajustável – adapta-se a vários tamanhos de mãos. O punho JAMAR ajusta-se a cinco posições de preensão: de 1 3/8" a 3 3/8" (ou 3,5 cm a 8,6 cm), em incrementos de meia polegada.

O punho ajustável permite que os terapeutas quantifiquem a força de preensão para objetos de diferentes tamanhos, uma vez que a dimensão do objeto agarrado pode fazer variar a força de preensão de um doente.

FUNCIONAMENTO

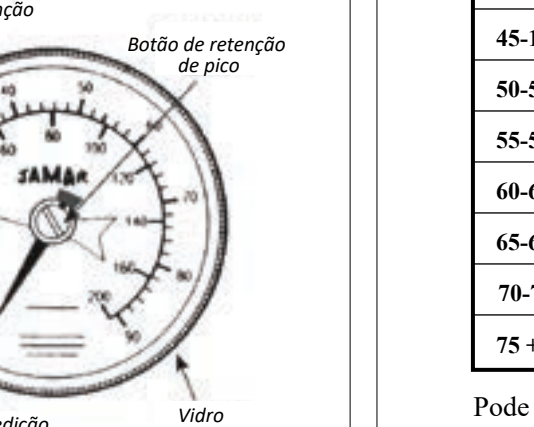
Para utilizar o dinamômetro:

1. Regule o punho ajustável para o espaçamento pretendido. Antes de mover o punho de uma posição para outra, tenha em atenção que o clipe do punho está situado no apoio inferior (mais afastado do medidor). Se o punho não for recolocado numa posição correta, as leituras não serão exatas.
2. Rode o ponteiro vermelho de retenção de pico no sentido anti-horário até ao zero.
3. Deixe o doente agarrar confortavelmente o aparelho com a mão. Peça ao doente que aperte com a máxima força. O ponteiro de retenção de pico registará automaticamente a maior força exercida.
4. Registe a leitura e reponha o ponteiro de retenção de pico no zero.

NOTA: devido a temperaturas extremas durante o transporte, o ponteiro de medição do seu novo dinamômetro de mão hidráulico JAMAR® poderá não estar no zero quando receber o aparelho.

Se for esse o caso, o ponteiro de medição pode ser facilmente reposicionado através dos passos seguintes

1. Desaperte o vidro e localize o parafuso central que segura o ponteiro de medição.
2. Segure cuidadosamente o ponteiro entre o polegar e o indicador.
3. Com uma chave de parafusos, rode o parafuso no sentido horário para mover o ponteiro para baixo ou no sentido anti-horário para o mover para cima.
4. Verifique o ponteiro para se certificar de que não fique dobrado antes de repor o vidro.



FUNCIONAMENTO (continuação)

DADOS NORMATIVOS DE FORÇA DE PREENSÃO

Idade	Mão	Homens		Mulheres	
		Média	DP	Média	DP
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Pode encomendar uma tabela laminada de parede com as normas JAMAR, de 45 cm x 60 cm (#C9266-43), ligando para o 1-800-323-5547.

FUNCIONAMENTO (continuação)

Procedimentos adequados de testagem da força de preensão ao utilizar dados normativos

Peça à pessoa que se sente com o ombro em posição de adução e rotação neutra, com o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e o pulso entre 0° e 30° de dorsiflexão e entre 0° e 15° de desvio ulnar. Regule o dinamômetro de mão JAMAR® para a segunda posição do punho a partir do interior. Segure levemente o aparelho em redor do mostrador de leitura para evitar uma queda involuntária. Depois de a pessoa ficar corretamente posicionada, diga-lhe: "Aperte com toda a sua força... mais força! ... mais força! ... descontrai-se."!

Registe os resultados de três ensaios sucessivos para cada mão testada. A média dos resultados dos três ensaios pode ser comparada com os dados normativos à esquerda, que estão em libras. Do ponto de vista estatístico, os resultados dentro de dois desvios-padrão da média são considerados dentro dos limites normais. Além disso, tem de ser considerada a capacidade da pessoa para usar funcionalmente a mão ao interpretar o desempenho em termos de força de preensão.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

CONSELHOS SOBRE ASSISTÊNCIA

O dinamômetro de mão JAMAR® proporciona uma assistência fiável, com um mínimo de manutenção. Ocasionalmente, é boa ideia fazer algumas verificações (conforme indicado abaixo) para se certificar de que o aparelho está a efetuar leituras exatas. Se detetar um problema, devolva o aparelho à Performance Health para assistência.*

Apoios

Retire o punho ajustável e verifique se cada apoio se move livremente para cima e para baixo na respetiva guia (a peça que suporta o apoio), mesmo quando exerce pressão na parte lateral do apoio. Cerca de uma vez por ano, aplique uma pequena quantidade de massa lubrificante às duas guias. Se ocorrer fricção excessiva entre o apoio e a guia, devolva o dinamômetro para assistência.*

Hidráulica

Para verificar o mecanismo hidráulico, comece por retirar o punho ajustável. Enquanto observa o apoio superior, empurre para baixo o apoio inferior. Normalmente, ambos os apoios se devem mover cerca de 1/8" (ou 0,32 cm) e em direções opostas. Caso se movam menos de 1/16" (ou 0,16 cm) será necessária assistência, uma vez que tal indica uma provável fuga no sistema hidráulico.*

Punho

Agarre o aparelho de forma normal e observe atentamente o modo como os garfos do punho ajustável estão sustentados pelos apoios. Cada garfo deve tocar aproximadamente no ponto médio do apoio. Em caso contrário, devolva o aparelho para ajuste.*

* Consulte a página 10 para instruções.

CONSELHOS SOBRE ASSISTÊNCIA (continuação)

Ponteiro de retenção de pico

Rode o botão de retenção de pico no sentido anti-horário para verificar se existe fricção excessiva na unidade de retenção de pico. Se o ponteiro de retenção de pico desviar o ponteiro de medição, devolva o medidor para assistência.

Se for arrancado ao perno de suporte, o ponteiro de retenção de pico pode ser prontamente recolocado. Desaperte o vidro e vire-o ao contrário. Localize o perno de latão no centro do vidro (o perno faz parte do botão cromado na face externa do vidro). Localize a ranhura no perno de latão e coloque o ponteiro de retenção de pico na mesma.

Calibragem

O dinamômetro de mão JAMAR® é calibrado carregando o centro com peso e fazendo os ajustes adequados no medidor. Não se recomenda que o utilizador efetue este procedimento; em vez disso, devolva o aparelho à Performance Health para calibragem. A calibragem deve ser periodicamente verificada. Se o aparelho tiver caído ou se houver algum motivo para suspeitar que a calibragem esteja errada, o aparelho deve ser objeto de assistência de imediato. Consulte a página 10 para instruções.



ASSISTÊNCIA/RECALIBRAGEM

Ligue gratuitamente para o 1-800-323-5547 para receber um número de pedido e autorização de reparação (RA) e instruções de envio.

GARANTIA LIMITADA DE UM ANO

A Performance Health garante que o dinamômetro de mão JAMAR® 5030J1 está isento de defeitos de fabrico e materiais por um ano a partir da data de compra. A Performance Health reparará ou substituirá, a seu critério, qualquer aparelho que seja considerado defeituoso durante esse período. Se ocorrer uma avaria após o período de garantia de um ano, a reparação será efetuada mediante o pagamento de uma taxa de serviço. Esta garantia concede-lhe direitos legais específicos. Poderá ainda ter outros direitos que variam de estado para estado.

REFERÊNCIAS

O dinamômetro de mão JAMAR® é utilizado há mais de 40 anos e já deu origem ao desenvolvimento de numerosos dados. Segue-se uma lista parcial de referências que podem ser usadas para mais dados de investigação relativos ao dinamômetro de mão JAMAR.

1. Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
2. Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
3. Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
4. Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
5. Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
6. Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
7. Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.



Dinamómetro de mano hidráulico
Manual del propietario

Spanish(ES)

El estándar reconocido para la medición de la fuerza del agarre de la mano

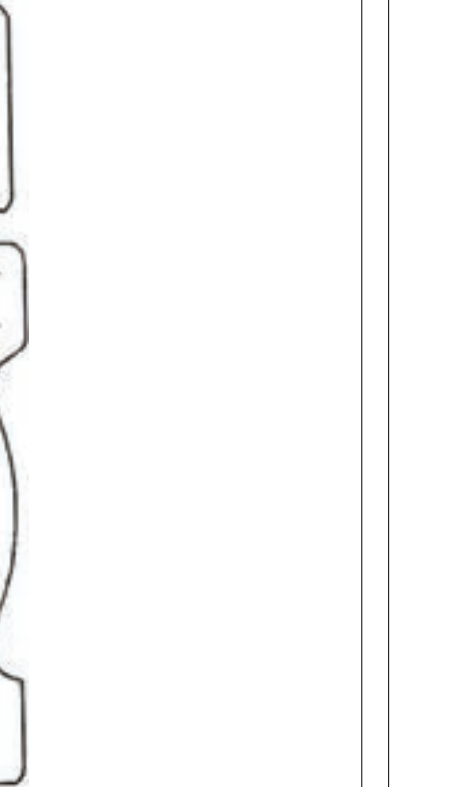
ÍNDICE

Acerca de JAMAR®.....	03
Características.....	04
Datos operativos/normativos para la fuerza de agarre.....	5-7
Consejos de servicio.....	8-9
Servicio/Recalibración.....	10
Referencias.....	11

Acerca de JAMAR®

Durante más de 45 años, el dinamómetro de mano JAMAR ha sido el estándar de la industria para la recopilación de datos de fuerza de agarre. Muchos estados utilizan el dinamómetro de mano JAMAR como instrumento de prueba estándar para las determinaciones de compensación.

Si tiene preguntas específicas sobre el dinamómetro de mano JAMAR, no dude en llamarnos sin cargo al 1-800-323-5547.



CARACTERÍSTICAS

El dinamómetro de mano JAMAR® ofrece muchas funciones para la detección de rutina, así como para la evaluación de traumatismos y enfermedades de la mano.

Lectura de doble escala. El dinamómetro de mano JAMAR muestra la fuerza de agarre en libras y kilogramos hasta 200 libras o 90 kilogramos.

Aguja de retención de picos. Retiene de forma automática la lectura más alta hasta que se reinicia. Ideal para un fácil registro.

Preciso y reproducible. El dinamómetro de mano JAMAR es de uso isométrico y casi no permite ningún movimiento perceptible de los mangos, independientemente de la fuerza de agarre. Junto con un agarre cómodo, el dinamómetro de mano JAMAR garantiza resultados precisos y reproducibles.

Mango ajustable. Se adapta a manos de varios tamaños. El mango JAMAR se ajusta a cinco posiciones de agarre: de 1 3/8" a 3 3/8", en incrementos de media pulgada.

El mango ajustable permite a los terapeutas cuantificar la fuerza de agarre para objetos de diferentes tamaños, ya que el tamaño del objeto que se agarra puede variar la fuerza de agarre en un paciente individual.

FUNCIONAMIENTO

Para usar el dinamómetro:

1. Coloque el mango ajustable en el espacio deseado. (Antes de mover el mango de una posición a otra, tenga en cuenta que el clip del mango está ubicado en el poste inferior (más alejado del medidor). Si el mango no se vuelve a colocar en la posición correcta, las lecturas no serán precisas.

2. Gire la aguja roja de retención de picos en sentido antihorario hasta 0.

3. Permita que el paciente coloque cómodamente el instrumento en su mano. Haga que el paciente apriete con su máxima fuerza. La aguja de retención de picos registrará de forma automática la fuerza más alta ejercida.

4. Registre la lectura y restablezca la aguja de retención de picos a cero.

NOTA: Debido a las temperaturas extremas durante el envío, es posible que la aguja del medidor de su nuevo dinamómetro de mano hidráulico JAMAR® no esté en cero cuando reciba el instrumento.

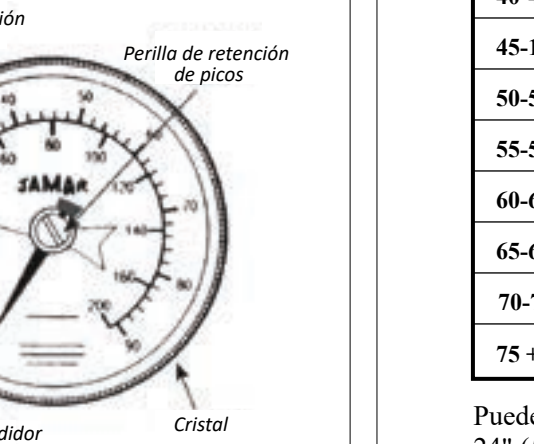
Si este es el caso, la aguja del medidor se puede reposicionar fácilmente siguiendo estos pasos

1. Desatornille el cristal y ubique el tornillo central que sujeta la aguja del medidor.

2. Sujete con cuidado la aguja entre el pulgar y el índice.

3. Con un destornillador, gire el tornillo hacia la derecha para mover la aguja hacia abajo o hacia la izquierda para mover la aguja hacia arriba.

4. Revise la aguja para asegurarse de que no esté doblada antes de reemplazar el cristal.



FUNCIONAMIENTO (continuación)

DATOS NORMATIVOS PARA LA FUERZA DE AGARRE:

Edad	Mano	Hombres		Mujeres	
		Media	DE	Media	DE
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Puede pedir un gráfico de pared de las normas JAMAR laminado de 18" x 24" (#C9266-43) llamando al 1-800-323-5547.

FUNCIONAMIENTO (continuación)

Procedimientos adecuados de la prueba de fuerza de agarre al utilizar datos normativos

Haga que la persona se siente con el hombro en aducción y rotación neutra, el codo flexionado a 90°, el antebrazo en posición neutral y la muñeca entre 0° y 30° de dorsiflexión y entre 0° y 15° de desviación cubital. Coloque el dinamómetro de mano JAMAR® en la segunda posición del mango desde el interior. Sujete ligeramente el dial de lectura para evitar caídas involuntarias. Una vez que la persona esté en la posición adecuada, diga: "Apriete lo más fuerte que pueda... ¡más fuerte!... ¡más fuerte!... suelte".1

Registre las puntuaciones de tres intentos sucesivos para cada mano examinada. La puntuación promedio de los tres intentos se puede comparar con los datos normativos de la izquierda que están en libras. Desde una perspectiva estadística, las puntuaciones dentro de dos desviaciones estándares de la media se consideran dentro de los límites normales. Además, la capacidad del individuo para usar su mano funcionalmente debe tenerse en cuenta al interpretar un rendimiento de fuerza de agarre.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. Journal of Hand Surgery, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dowe, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. American Journal of Occupational Therapy, 40(10) 705-711.

CONSEJOS DE SERVICIO

El dinamómetro de mano JAMAR® proporciona un servicio confiable, con un mantenimiento mínimo. Cada cierto tiempo, es una buena idea hacer algunas comprobaciones (tal como se indica a continuación) para asegurarse de que el instrumento esté leyendo con precisión. Si detecta un problema, devuelva el instrumento a Performance Health para su reparación.*

Postes

Retire el mango ajustable y compruebe que cada poste se mueva libremente hacia arriba y hacia abajo en su guía (la parte sobre la que se apoya el poste), incluso cuando ejerce presión en el lado del poste. Aproximadamente una vez al año, coloque una pequeña cantidad de grasa en las dos guías. Si existe una fricción excesiva entre el poste y la guía, devuelva el dinamómetro para su reparación.*

Mecanismo hidráulico

Para comprobar el mecanismo hidráulico, primero retire el mango ajustable. Mientras observa el poste superior, presione el poste inferior. Normalmente, ambos postes deben desplazarse aproximadamente 1/8", con los postes superior e inferior yendo en direcciones opuestas. El desplazamiento de menos de 1/16" requiere servicio, ya que indica una probable fuga en el sistema hidráulico.*

Mango

Sujete el instrumento con normalidad y observe con atención la forma en que las horquillas del mango ajustable se apoyan en los postes. Cada horquilla debe tocar el poste aproximadamente en su punto medio. De lo contrario, devuelva el instrumento para su ajuste.*

* Consulte la página 10 para obtener instrucciones.

CONSEJOS DE SERVICIO (continuación)

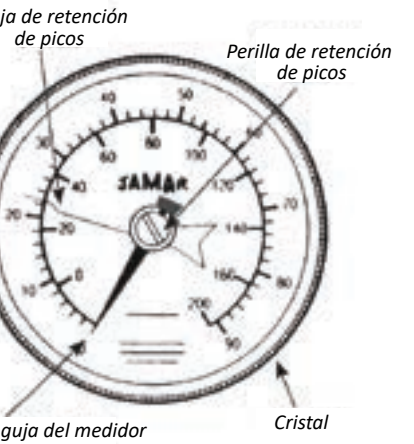
Aguja de retención de picos

Gire la perilla de retención de picos en sentido antihorario para comprobar si hay fricción excesiva en el conjunto de retención de picos. Si la aguja de retención de picos desvía la aguja del medidor, devuélvalo para su reparación.

Si la aguja de retención de picos se sale de su pasador de soporte, se puede reposicionar fácilmente. Desatornille el cristal y volteeo. Ubique el pasador de latón en el centro del cristal (el pasador es parte de la perilla cromada en el exterior del cristal). Ubique la ranura del pasador de latón y coloque la aguja de retención de picos en esta ranura.

Calibración

El dinamómetro de mano JAMAR® se calibra cargando el centro con peso y haciendo los ajustes apropiados en el medidor. No se recomienda que el usuario realice esta operación, sino que devuelva el instrumento a Performance Health para su calibración. La calibración debe comprobarse periódicamente. Si el instrumento se ha caído o existe alguna razón para sospechar que la calibración es errónea, el instrumento debe repararse de inmediato. Consulte la página 10 para obtener instrucciones.



SERVICIO/RECALIBRACIÓN

Llame sin cargo al 1-800-323-5547 para recibir una solicitud de reparación y un número de autorización (RA) e instrucciones de envío.

GARANTÍA LIMITADA DE 1 AÑO

Performance Health garantiza que el dinamómetro de mano JAMAR® 5030J1 está libre de defectos de mano de obra en la fabricación y materiales durante 1 año a partir de la fecha de compra. Performance Health reparará o reemplazará, a su discreción, cualquier instrumento que se encuentre defectuoso durante este periodo. Si el fallo ocurre después del periodo de garantía de 1 año, se realizarán reparaciones por un cargo de servicio. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. También puede tener otros derechos que varían de un estado a otro.

REFERENCIAS

El dinamómetro de mano JAMAR® se ha utilizado durante más de 40 años y ha dado lugar a numerosos desarrollos de datos. A continuación se muestra una lista parcial de referencias que pueden usarse para investigar más datos sobre el dinamómetro de mano JAMAR.

- Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
- Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
- Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
- Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
- Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
- Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
- Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

JAMAR®

Hidravlični ročni dinamometer
Navodila za uporabo

Slovenian(SL)

Potrjeni standardi za
merjenje moči prijema

VSEBINA

O napravi JAMAR®.....	03
Prednosti.....	04
Operativni/normativni podatki za moč prijema.....	5-7
Servisni nasveti.....	8-9
Servis/ponovna kalibracija.....	10
Reference.....	11

O napravi JAMAR®

JAMAR ročni dinamometer se že več kot 45 let uporablja kot industrijski standard za zbiranje podatkov o moči prijema. Veliko držav uporablja Jamar ročni dinamometer kot standardno testno napravo za določanje kompenzacij.

V kolikor se vam glede JAMAR ročnega dinamometra pojavljajo vprašanja, nas prosim kontaktirajte na brezplačno telefonsko številko 1-800-323-5547.



pravilno nameščen, recite „Stisnite čim močnejše ... Močnejše! ... Močnejše! ...Zdaj pa sprostite.“1

PREDNOSTI

JAMAR® ročni dinamometer ponuja številne prednosti za rutinske presejalne teste ter diagnosticiranje poškodb glave in bolezní.

Dvojni prikaz — JAMAR ročni dinamometer prikazuje moč prijema v funtih in kilogramih do 200 funtov oziroma 90 kg.

Zajem vrhunca — Samodejno ohrani najvišjo zajeto vrednost do ponastavitve. Idealno za enostavno spremljanje.

Natančno in ponovljivo — JAMAR ročni dinamometer deluje izometrično in ne omogoča opaznih premikov ročaja ne glede na moč prijema. JAMAR ročni dinamometer zagotavlja izredno natančne in ponovljive rezultate.

Prilagodljivo držalo — primerno za različne velikosti rok. JAMAR ročaj ustreza petim različnim oprijemom: od 1 3/8" do 3 3/8" v korakih po pol palca.

Prilagodljiv ročaj terapevtom omogoča merjenje moči prijema glede na različne velikosti predmetov, saj je lahko od velikosti predmeta odvisna tudi moč prijema posameznega uporabnika.

DELOVANJE

Uporaba dinamometra:

1. Nastavite prilagodljiv ročaj na želen razmak. (Preden pomaknete ročaj iz enega položaja v drugega, preverite, ali je zatič na najnižjem položaju (najdlje od merilnika). Če ročaja ne nastavite pravilno, odčitki ne bodo pravilni.

2. Obrnite rdečo iglo merilnika v smeri nasproti urinega kazalca do 0.

3. Pacient naj napravo udobno namesti v roko. Pacient naj stisne z vso močjo. Rdeča igla bo samodejno zabeležila najvišji rezultat.

4. Zabeležite odčitek in ponastavite rdečo iglo.

POZOR: Med dostavo naprave je lahko JAMAR® hidravlični ročni dinamometer podvržen ekstremnim temperaturnim nihanjem, zaradi česar se lahko zgodi, da ob dostavi rdeča igla ne bo ponastavljena na 0.

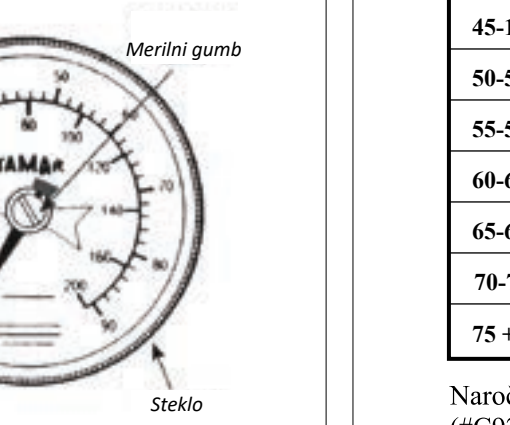
V tem primeru lahko iglo enostavno ročno ponastavite z naslednjimi koraki.

1. Odvijte steklo in poiščite središnji vijak, ki pritrdjuje iglo merilnika.

2. S palcem in kazalcem previdno primate iglo.

3. Z izvijačem odvijte vijak v meri urinega kazalca, da iglo pomaknete višje v nasprotni smeri urinega kazalca.

4. Preden ponovno namestite steklo, preverite, da igla ni zvita.



DELOVANJE (nadaljevanje)

NORMATIVNI PODATKI O MOČI OPRIJEMA:

Starost	Roka	Moški		Ženske	
		Povprečje	SO	Povprečje	SO
6-7	R	32.5	4.8	28.6	4.4
	L	30.7	5.4	27.1	4.4
8-9	R	41.9	7.4	35.3	8.3
	L	39.0	9.3	33.0	6.9
10-11	R	53.9	9.7	49.7	8.1
	L	48.4	10.8	45.2	6.8
12-13	R	58.7	15.5	56.8	10.6
	L	55.4	16.9	50.9	11.9
14-15	R	77.3	15.4	58.1	12.3
	L	64.6	14.9	49.3	11.9
16-17	R	94.0	19.4	67.3	16.5
	L	78.5	19.1	56.9	14.0
18-19	R	108.0	24.6	71.6	12.3
	L	93.0	27.8	61.7	12.5
20-24	R	121.0	20.6	70.4	14.5
	L	104.5	21.8	61.0	13.1
25-29	R	120.8	23.0	74.5	13.9
	L	110.5	16.2	63.5	12.2
30-34	R	121.8	22.4	78.7	19.2
	L	110.4	21.7	68.0	17.7
35-39	R	119.7	24.0	74.1	10.8
	L	112.9	21.7	66.3	11.7
40-44	R	116.8	20.7	70.4	13.5
	L	112.8	18.7	62.3	13.8
45-49	R	109.9	23.0	62.2	15.1
	L	100.8	22.8	56.0	12.7
50-54	R	113.6	18.1	65.8	11.6
	L	101.9	17.0	57.3	10.7
55-59	R	101.1	26.7	57.3	12.5
	L	83.2	23.4	47.3	11.9
60-64	R	89.7	20.4	55.1	10.1
	L	76.8	20.3	45.7	10.1
65-69	R	91.1	20.6	49.6	9.7
	L	76.8	19.8	41.0	8.2
70-74	R	75.3	21.5	49.6	11.7
	L	64.8	18.1	41.5	10.2
75 +	R	65.7	21.0	42.6	11.0
	L	55.0	17.0	37.6	8.9

Naročite lahko plastificirano 18" x 24" JAMAR standardno stensko tabelo (#C9266-43) na telefonski številki 1-800-323-5547.

DELOVANJE (nadaljevanje)

Pravilni postopki za testiranje moči prijema pri uporabi normativnih podatkov

Uporabnik naj sedi naravnost s sproščenimi rameni, komolci, upognjenimi pod kotom 90°, s podlaktmi v nevtralnem položaju ter zapestji med kotoma 0° in 30° dorzalno ter 0° in 15° ularno. JAMAR® ročni dinamometer nastavite na drugi položaj ročaja z notranje strani. Nežno držite za merilnik, da preprečite padec. Ko je pacient pravilno nameščen, recite „Stisnite čim močnejše ... Močnejše! ... Močnejše! ...Zdaj pa sprostite.“1

Zabeležite rezultate treh zaporednih ponovitev za vsako roko. Povprečni rezultat vseh treh ponovitev lahko primerjate z normativnimi podatki na levi (v funtih). S statističnega pogleda so rezultati med dvema standardnima odklonoma povprečja normalni. Pri tolmačenju moči prijema pa je treba upoštevati tudi funkcionalnost roke pacienta.

1. Mathiowetz, V., Weber, K., Volland, G., & Kashman, N., (1984). Reliability and Validity of Hand Strength Evaluations. *Journal of Hand Surgery*, 9A, 222-226.
2. Mathiowetz, V., Kashman, N., Volland, G., Weber, K., Dove, M., & Rogers, S. (1985). Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 66(2) 69-74.
3. Mathiowetz, V., Weimer, D.M., & Federman, S.M. (1986). Grip and Pinch Strength: Norms for 6-to 19-Year Olds. *American Journal of Occupational Therapy*, 40(10) 705-711.

SERVISNI NASVETI

JAMAR® ročni dinamometer nudi zanesljivo storitev z minimalnim vzdrževanjem. Vseeno priporočamo občasne manjše preglede (kot so navedeni spodaj), da zagotovite natančno delovanje naprave. Če zaznate težavo, vrnite napravo v Performance Health na servis.

Osi

Odstranite prilagodljiv ročaj in preverite, da se vsaka os gladko premika gor in dol po vodilih (nosilcih), tudi ko pritisnete na zunanjo stran osi. Enkrat letno obe vodili namažite z majhno količino masti. V primeru trenja med osjo in vodili vrnite dinamometer an servis.

Hidravlika

Hidravlični mehanizem preverite tako, da najprej odstranite prilagodljiv ročaj. Opazujte zgornjo os in potisnite dol spodnjo os. V idealnih primerih se obe osi premikata po 1/8", zgornja in spodnja os pa se premikata v nasprotnih smereh. Če se premakneta za manj kot 1/16", to nakazuje puščanje hidravličnega sistema.

Ročaj

Normalno primate napravo in natančno pregledajte položaj ročajev na oseh. Osi naj se dotika približno na sredini. Če se ne, vrnite napravo za ponastavitev.

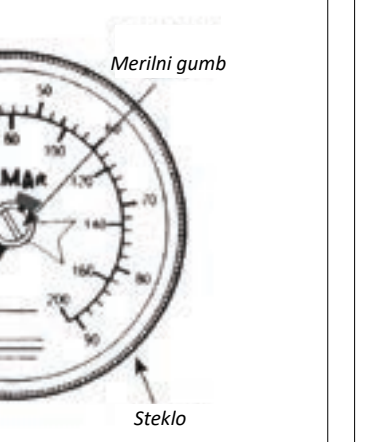
navodila najdete na strani 10.

SERVISNI NASVETI (nadaljevanje)

Igla rezultata

Merilni gumb obrnite v nasprotni smeri urinega kazalca, da preverite morebitno prekomerno trenje. Če se igla rezultata premika v skladu z merilno iglo, vrnite napravo na servis

Če se igla rezultata odmakne z nosilca, jo lahko brez težav ponastavite. Odvijte steklo in merilnik obrnite na glavo. Poiščite medeninast zatič na steklu (zatič je del kromiranega gumba na zunanji strani stekla). Poiščite mesto na zatiču in namestite igo rezultata.



Merilna igla

JAMAR® ročni dinamometer je kalibriran s pomočjo uteži v središču in primernimi prilagoditvami. Ne priporočamo, da se kalibracije lotite sami, temveč pošljite napravo v Performance Health za profesionalno kalibracijo. Kalibracijo redno preverjajte. Če vam je naprava padla ali sumite, da kalibracija ni pravilno izvedena, napravo takoj pošljite na servis. navodila najdete na strani 10.

SERVIS/PONOVNA KALIBRACIJA

Pokličite brezplačno telefonsko številko 1-800-323-5547 za prošnjo za popravilo, na kateri boste prejeli servisno številko (RA) in navodila za pošiljanje.

OMEJENA ENOLETNA GARANCIJA

Performance Health zagotavlja, da je JAMAR® 5030J1 ročni dinamometer brez stvarnih napak ali materialnih napak še eno leto od dne nakupa. Performance Health bo po lastni presoji popravil ali zamenjal vse naprave, ki v tem času izkažejo napako. Če do napake pride po enem letu do dne nakupa, se servisna popravila zaračunavajo. S to garancijo prejmete specifične zakonske pravice. Zakonske pravice se razlikujejo od države do države.

REFERENCE

JAMAR® ročni dinamometer je v uporabi že več kot 40 let, v tem času pa je pripomogel že k mnogim podatkovnim prelomom. Spodaj navajamo nepopoln seznam referenc, ki se lahko uporabijo za nadaljnjo analizo podatkov, povezanih z JAMAR ročnim dinamometrom.

- Delheimer S., Focht D., Schapmire D., Stewart T., St. James J.D., Townsend R. "Simultaneous Bilateral Testing: Validation of a New Protocol to Detect Insincere Effort During Grip and Pinch Strength Testing." *The Journal of Hand Therapy* 15: 242-250, 2002.
- Ewing-Fess, E. "A Method for Checking JAMAR Dynamometer Calibration." *Journal of Hand Therapy* 1. 1: 28-32, 1987.
- Gill D., Reddon J., Renney C., Stefanyk W. "Hand Dynamometer: Effects of Trials and Session." *Perceptual and Motor Skills* 61: 195-8, 1985.
- Mathiowetz V., Federman S., Wiemer D. "Grip and Pinch Strength: Norms for 6 to 19 Year Olds." *The American Journal of Occupational Therapy* 40: 705-11, 1986.
- Mathiowetz V., Donahoe L., Renells C. "Effect of Elbow Position on Grip and Key Pinch Strength." *The Journal of Hand Surgery* 10A: 694-7, 1985.
- Mathiowetz V., Dove M., Kashman N., Rogers S., Volland G., Weber K. "Grip and Pinch Strength: Normative Data for Adults." *Arch Phys Med Rehabilitation* 66: 69-72, 1985.
- Mathiowetz V., Weber K., Volland G., Kashman N. "Reliability and Validity of Grip and Pinch Strength Evaluations." *The Journal of Hand Surgery* 9A: 22-6, 1984.

