

JAMAR® Plus+ Handdynamometer

Tillverkare
Patterson Medical®

Den erkända standarden för mätning av handgreppsstyrka



BRUKSANVISNING

Innehåll

Översikt	3
EGENSKAPER	3
Gränssnitt	4
Inställning/Provning	5
STRÖM TILL	5
VÄLJ DEN HAND SOM SKALL PROVAS	5
BYTE AV ANTAL FÖRSÖK	5
Användning av apparaten	6
VAL MELLAN POUND ELLER KILOGRAM	6
JUSTERING AV GREPPLÄGE	6
BYTE AV BATTERIER	7
KORREKTA PROCEDURER FÖR MÄTNING AV GREPPSTYRKA	7
SPARA MÄTVÄRDEN FÖR HANDGREPPSTYRKA	8
BERÄKNINGAR	8
NORMATIV DATA FÖR HANDGREPPSTYRKA	9
Service/Omkalibrering	11
KALIBRERING	10
UNDERHÅLL OCH FÖRVARING	10
SERVICE OCH GARANTI	10
Guide i korthet	11

Översikt

JAMAR® Hydrauliska Handdynamometer har i över 40 år varit standard för mätning av handgreppsstyrka.

Sammons Preston har nu konstruerat om Jamar så att den är enklare att använda.

EGENSKAPER:

- **Elektroniska Belastningsceller** eliminerar möjligt oljespill som kan uppstå med hydrauliska enheter. Enheten kan mäta greppstyrka mellan 0 och 90 kg.
- **Lättläst display** hjälper vid konfigurering av vald provmetod, och hjälper dig genom provprocedurens alla steg. Displayen visar alltid nästa steg i provproceduren, även för snabba provmetoder. Dessutom sparar JAMAR PLUS + föregående prov, vilket sparar tid om samma provmetod används flera gånger i rad. Upp till 5 prov/försök kan göras för var hand utan att man behöver nollställa apparaten.
- **GENOMSNITT, STANDARDAVVIKELSE och VARIATIONSKOEFFICIENT** beräknas automatiskt. Provtagning med snabba byten mellan händerna beräknas separat för var hand.
- Individuell visning av mätvärden, alla beräkningar kan hämtas vid ett flertal tillfällen. För minimering av fel visar displayen vilket mätvärde som presenteras.
- **Energisparande Mekanism** gör att den kan användas dagligen i flera månader, trots att den bara har två (2) standard AAA-batterier.

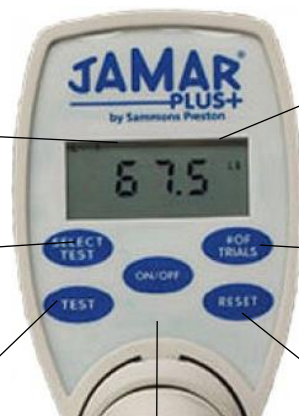
Dessa egenskaper tillsammans med den tåliga konstruktionen på nya JAMAR PLUS + Handdynamometer, gör att mätningarna blir klara fortare och minimerar risken för fel vid beräkning av mätvärden och överföring av data.

Gränssnitt

Displayen visar det aktuella steget i provsekvensen så att du hela tiden vet var i provet du är.

Välj hand och provmetod.

Knapp som används vid provning.



Automatisk beräkning av GENOMSNITT, STANDARDAVVIKELSE och VARIATIONSKOEFFICIENT.

Välj antal upprepningar och stöd för prov med snabbt byte av händer.

Knapp som raderar gällande provdata när du är klar att börja nytt prov eller om ett fel gjordes vid prov.

Strömmen bryts automatiskt efter tio minuter. Tryck ON/OFF för att fortsätta där du var tidigare.

Batteriutrymme
(Använd 2 AAA-batterier)

Digital display

Fem olika lägen för
handgrepp och handtagets
profil enligt standardiserade
provmetoder

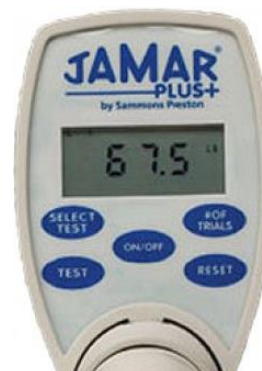
Handtagets snabbkoppling



Inställning/Provning

STRÖM TILL

Tryck på **[ON/OFF]** framtill på JAMAR PLUS+. Displayen ser ut som bilden nedan där senaste provmetod visas. Standard provmetod är "R" (Right = Höger) "3", vilket betyder att provmetoden är för Höger Hand med tre (3) upprepningar.



VÄLJ DEN HAND SOM SKALL PROVAS

Tryck **[RESET]** för att radera eventuellt pågående prov. Tryck sedan **[SELECT TEST]** för att stega genom de olika valmöjligheterna. Tryck **[SELECT TEST]** för följande val:

Valmöjlighet	Displayen visar
Vänster	L
Höger	R
Vänster & Höger	LR
1.5 RX 10	1.5 RX 10
3.0 RX 10	3.0 RX 10

BYTE AV ANTAL FÖRSÖK

Tryck **[RESET]** för att radera eventuellt pågående prov. Tryck sedan **[# OF TRIALS]** för att stega genom de valmöjligheter som finns. Nedan visas de olika valmöjligheterna:

Valmöjlighet	Displayen visar
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
1.5 RX 20	1.5 RX 20
3.0 RX 20	3.0 RX 20

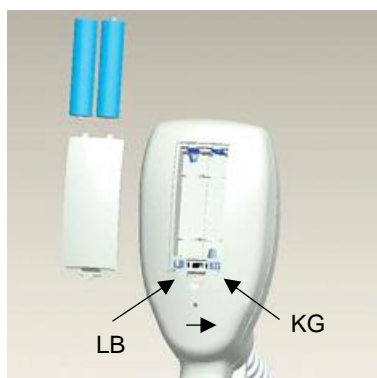
Användning av apparaten

(Forts.)

Öva på att byta hand som provas och på att välja olika antal försök så att du är bekant med hur detta fungerar. När man byter provmetod sparar JAMAR PLUS + Handdynamometer denna metod tills nästa byte av provmetod. Gällande provmetod påverkas inte av att man stänger av apparaten eller trycker [RESET].

OBS: Om batterierna tar slut efter det att indikeringen "Low Battery" visas, eller om man tar ur batterierna längre än cirka en (1) minut, kan instrumentet komma att återställas till standard provmetod, "R 3". Om detta sker skall man bara ersätta batterierna och därefter ställa önskad provmetod.

VAL MELLAN POUNDS ELLER KILOGRAM



JUSTERING AV GREPPLÄGE

Handtaget kan sättas i ett av fem (5) lägen för bästa anpassning till användarens hand. Tryck på handtagets nedre del så att delen med uttag går ur sitt läge på den nedre axeln (Se bild). Lossa handtaget från den övre axeln, men tappa det inte.

Bestäm det ungefärliga nya läget för handtaget och sätt i den på den övre axeln. Vrid den nedre delen av handtaget så att den klickar på plats på den nedre axeln. Vid normal användning hindrar den fjäderbelastade kulan handtaget från att lossna från axeln.



Användning av apparaten

(Forts.)

BYTE AV BATTERIER

Vrid på instrumentet så displayen är vänd från dig och baksidan med batteriluckan är vänd mot dig. Öppna batteriluckan och sätt i två (2) AAA-batterier. (Vi rekommenderar kvalitetsbatterier, alkaliska eller uppladdningsbara) Sätt tillbaka luckan när du är klar. Tryck **[ON/OFF]** på framsidan av JAMAR PLUS + för kontroll att batterierna är rätt isatta. Indikeringen för låg batterieffekt "BATT", visas i instrumentets display när det är dags att byta batterier. Batterierna bör bytas snarast möjligt när meddelandet visas för att garantera korrekt funktion.



KORREKTA PROCEDURER FÖR MÄTNING AV GREPPSTYRKA

1. **[LB/KG]:** JAMAR PLUS + är satt till mätenheten LB när den levereras. För att byta till KG måste man öppna batteriluckan och flytta knappen till läget för KG.
2. Anpassa handtaget så att det passar patienten och provets krav (Se Justering av greppläge, sidan 6).
3. Tryck **[ON/OFF]** för att slå på instrumentet.
4. Bestäm vilken hand som skall provas. Tryck **[SELECT TEST]**, stega fram till "L" (vänster) eller "R" (höger) för val av hand som skall provas.
5. Tryck **[# OF TRIALS]** för att välja det antal upprepningar (upp till 5) av provet som den handen skall göra. Alla fem nummer (1 till och med 5) visas i den övre raden av displayen. Stoppa stegningen när du har det antal prov som patienten skall utföra.
6. Låt patienten hålla JAMAR PLUS + med lätt handgrepp så att den ligger bekvämt i handen och med fingrarna runt det justerbara handtaget fram till på instrumentet.
7. Tryck **[TEST]** för att starta provtagningen. Om man använder standard provmetod börjar man med det första provtagningen och siffran "1" blinkar upptill i displayen. Låt patienten krama om handtaget och var beredd att starta provtagning två (om provmetoden har mer än ett försök).
8. Tryck **[TEST]** för att stega till nästa prov när det första provet är klart. Upprepa det antal prov som krävs för att avsluta provmetoden för den valda handen.

Exempel: Man har valt höger hand för fyra provtagningar. Tryck **[SELECT TEST]** och gå till "R" (höger). Tryck **[# OF TRIALS]** så många gånger att siffran "4" visas. Tryck **[TEST]** för att starta provet, "R" och "1" visas längst upp i displayen.

Användning av apparaten

(Forts.)

Låt patienten utföra det första provet. Tryck **[TEST]** för att stega displayen till "R 2". Låt patienten utföra prov två. Tryck **[TEST]** efter varje prov tills dess att alla fyra prov är utförda.

9. Tryck **[RESET]** när proven är klara och datan är sparad för den valda handen. Tryck sedan **[RESET]** för att radera tidigare provtagningsdata. Upprepa steg 4 till och med 9 för den andra handen om så krävs.

10. För att omväxlande prova vänster och höger hand (dvs., Vä 1 – Hö 1, Vä 2 – Hö 2, Vä 3 – Hö 3 etc), tryck **[SELECT TEST]** så många gånger att "L" och "R" visas. Instrumentet kommer automatisk att växla mellan "L" och "R" (Vä och Hö) för provtagningarna.

11. Tryck **[ON/OFF]** för att stänga av instrumentet när du är klar med provtagningarna. Förvara instrumentet på en säker plats.

SPARA MÄTVÄRDEN FÖR HANDGREPPSTYRA

Man kan välja en av två metoder för att spara de mätvärden man har erhållit vid provning av en patients handgreppsstyrka.

1. Efter varje individuellt prov kan man välja att spara den data som visas i instrumentets display och utföra beräkningarna vid en senare tidpunkt.
2. När alla provtagningarna är klara kan man välja att hämta de resultat som har sparats i JAMAR PLUS™. Alla mätvärden och beräkningar gjorda på dem visas i displayen om man upprepade gånger trycker på **[TEST]**. Resultaten visas i följande ordning: Provtagning 1, Provtagning 2 ... Provtagning N, AVG (Snitt), ST DEV (Standardavvikelse), CV (Variationskoefficient). En indikerande ikon visas i displayen för varje resultat.

BERÄKNINGAR

Tre viktiga beräkningar görs automatiskt av JAMAR PLUS +: Mätvärdernas snittvärden, Standardavvikelsen samt Variationskoefficienten.

Snittvärdet: Alla mätvärden för vänster och höger hand sparas i minnet för respektive hand. När provtagningarna är klara trycker man **[TEST]**, nere till vänster på knappsatsen för att se snittvärdet av mätvärdena.

Standardavvikelse: JAMAR PLUS + beräknar standardavvikelsen på mätvärdena. Tryck **[TEST]** för att se standardavvikelsen på mätvärdena.

Variationskoefficient: För att få spridningsmättet dividerar instrumentet standardavvikelsen med snittet som det visas nedan. Tryck **[TEST]** för att gå till "CV" för att visa variationskoefficienten.

Användning av apparaten

(Forts.)

NORMATIV DATA FÖR HANDGREPPSSTYRKA

Ålder	Hand	Män		Kvinnor		Män		Kvinnor	
		Medelvärde (lbs)	σ	Medelvärde (lbs)	σ	Medelvärde (kg)	σ	Medelvärde (kg)	σ
6-7	Hö	32,5	4,8	28,6	4,4	14,7	2,2	13,0	2,0
	Vä	30,7	5,4	27,1	4,4	13,9	2,4	12,3	2,0
8-9	Hö	41,9	7,4	35,3	8,3	19,0	3,4	16,0	3,8
	Vä	39	9,3	33	6,9	17,7	4,2	15,0	3,1
10-11	Hö	53,9	9,7	49,7	8,1	24,4	4,4	22,5	3,7
	Vä	48,4	10,8	45,2	6,8	22,0	4,9	20,5	3,1
12-13	Hö	58,7	15,5	56,8	10,6	26,6	7,0	25,8	4,8
	Vä	55,4	16,9	50,9	11,9	25,1	7,7	23,1	5,4
14-15	Hö	77,3	15,4	58,1	12,3	35,1	7,0	26,4	5,6
	Vä	64,4	14,9	49,3	11,9	29,2	6,8	22,4	5,4
16-17	Hö	94	19,4	67,3	16,5	42,6	8,8	30,5	7,5
	Vä	78,5	19,1	56,9	14	35,6	8,7	25,8	6,4
18-19	Hö	108	24,6	71,6	12,3	49,0	11,2	32,5	5,6
	Vä	93	27,8	61,7	12,5	42,2	12,6	28,0	5,7
20-24	Hö	121	20,6	70,4	14,5	54,9	9,3	31,9	6,6
	Vä	104,5	21,8	61	13,1	47,4	9,9	27,7	5,9
25-29	Hö	120,8	23	74,5	13,9	54,8	10,4	33,8	6,3
	Vä	110,5	16,2	63,5	12,2	50,1	7,3	28,8	5,5
30-34	Hö	121,8	22,4	78,7	19,2	55,2	10,2	35,7	8,7
	Vä	110,4	21,7	68	17,7	50,1	9,8	30,8	8,0
35-39	Hö	119,7	24	74,1	10,8	54,3	10,9	33,6	4,9
	Vä	112,9	21,7	66,3	11,7	51,2	9,8	30,1	5,3
40-44	Hö	116,8	20,7	70,4	13,5	53,0	9,4	31,9	6,1
	Vä	112,8	18,7	62,3	13,8	51,2	8,5	28,3	6,3
45-49	Hö	109,9	23	62,2	15,1	49,8	10,4	28,2	6,8
	Vä	100,8	22,8	56	12,7	45,7	10,3	25,4	5,8
50-54	Hö	113,6	18,1	65,8	11,6	51,5	8,2	29,8	5,3
	Vä	101,9	17	57,3	10,7	46,2	7,7	26,0	4,9
55-59	Hö	101,1	26,7	57,3	12,5	45,9	12,1	26,0	5,7
	Vä	83,2	23,4	47,3	11,9	37,7	10,6	21,5	5,4
60-64	Hö	89,7	20,4	55,1	10,1	40,7	9,3	25,0	4,6
	Vä	76,8	20,3	45,7	10,1	34,8	9,2	20,7	4,6
65-69	Hö	91,1	20,6	49,6	9,7	41,3	9,3	22,5	4,4
	Vä	76,8	19,8	41	8,2	34,8	9,0	18,6	3,7
70-74	Hö	75,3	21,5	49,6	11,7	34,2	9,8	22,5	5,3
	Vä	64,8	18,1	41,5	10,2	29,4	8,2	18,8	4,6
75+	Hö	65,7	21	42,6	11	29,8	9,5	19,3	5,0
	Vä	55	17	37,6	8,9	24,9	7,7	17,1	4,0

σ = standardavvikelse

Service/Omkalibrering

KALIBRERING

Enheten bör kalibreras efter 12 månader. Kontakta Medema service för omkalibrering.
Tel. 08-404 12 00 eller service@medema.se

UNDERHÅLL OCH FÖRVARING

JAMAR PLUS + är ett elektroniskt instrument och skall hanteras på ett sätt som är lämpligt för sin funktion och sina komponenter. Instrumentet skall förvaras på en säker plats som skyddar mot skador när det inte används. Använd en ren, fuktad trasa och mildt rengöringsmedel för rengöring av apparaten.

Apparaten skall förvaras i sin svarta låda när den inte används. Man skall dock se till att man släpper efter spänningen i handtagets fästen vilket annars kan skada fästen och elektroniska komponenter.



SERVICE OCH GARANTI

JAMAR PLUS + är en helt fristående enhet som bör ge många års exakt och tillförlitligt bruk, och vi levererar den med ett (1) års garanti från fakturadatum. Skulle du ha några frågor om handdynamometern, eller om det uppstår något fel, kontakta oss:

Medema Physio AB
Torshamnsgatan 39
164 40 Kista
Sweden

Telefon: +46 8 404 12 00
Fax. +46 8 28 00 15
service@medema.se

Guide i korthet

[ON/OFF] Slår på och stänger av Jamar.

[SELECT TEST] Stegar till önskad provtagning.

[# OF TRIALS] Väljer antal provtagningar.

[TEST] Startar provtagning och flyttar mellan provtagningar.

Tryck [TEST] för att se mätvärden när provtagning för önskad hand är klar. Displayen visar Genomsnitt, Standardavvikelse och Variationskoefficient i denna ordning.

Tryck [RESET] för att radera data från tidigare provtagning. Välj ny provmetod om så krävs.

Tryck [ON/OFF] för att stänga av apparaten. Förvara den på ett säkert ställe.

Exempel nr. 1 - (L R 3):

Provar patientens handgreppsstyrka tre gånger för både vänster och höger hand.

Tryck [ON/OFF] för att slå på apparaten.

Tryck [SELECT TEST] tills dess att "L" och "R" visas uppe till vänster i displayen. "L" är för vänster hand och "R" är för höger hand.

Tryck [# OF TRIALS] tills dess att nummer "3" visas i displayen bredvid "L" och "R". Du ser (L R 3). Detta betyder att du skall prova vänster och höger händer 3 gånger.

Tryck [TEST] för att starta provet.

"L 1" blinkar i displayen. Låt patienten krama handtaget med vänster hand. Tryck [TEST] för att stega till nästa provtagning när denna provtagning är klar. I displayen blinkar "R 1". Låt patienten göra provet med höger hand. Tryck åter på [TEST] för att stega till prov "L 2" och så vidare tills alla 6 provtagningar är klara. (L1, R1, L2, R2, L3, R3).

När alla 6 provtagningar är klara, tryck [TEST] en gång och displayen visar AVG (Genomsnitt) för de 3 mätvärdena för vänster hand. Tryck åter på [TEST], displayen visar AVG (Genomsnitt) för de 3 mätvärdena för höger hand.

Fortsätt att trycka [TEST] för att visa resultaten som följer: ST DEV (Standardavvikelse) för de 3 mätvärdena för vänster hand, ST DEV (Standardavvikelse) för de 3 mätvärdena för höger hand, CV (Variationskoefficient) för de 3 mätvärdena för vänster hand, CV (Variationskoefficient) för de 3 mätvärdena för höger hand, L1 mätvärden, R1 mätvärden, L2 mätvärden, R2 mätvärden, L3 mätvärden, R3 mätvärden. Fortsätt att trycka [TEST] för att stega vidare till AVG för vänster hands 3 mätvärden.

Tryck [RESET] för att radera resultaten.

Tryck [SELECT TEST] för att välja provmetod för nästa prov. Tryck [# OF TRIALS] för att välja antalet prov.

Exempel nr 2 - (RX 3.0 20):

Prova patientens handgreppsstyrka tjugofem gånger för både vänster eller höger hand.

Tryck [ON/OFF] för att slå på apparaten.

Tryck [SELECT TEST] tills dess att "RX3.0" visas.

Tryck [# OF TRIALS] tills dess att "20" visas. Vänster eller höger hand provas med snabba byten - 20 gånger i intervall om 3 sekunder.

Tryck [TEST] för att starta provet.

Siffran "1" blinkar och ett pip hörs för start av provet. Patienten kramar handtaget.

- OBS: Alla provtagningar skall göras inom det satta tidsintervallet.

▼ 3.0RX - 3.0 sekunder,

▼ 1.5RX - 1,5 sekunder.

Ett pip hörs efter 3 sekunder. Efter 3 sekunder hörs åter ett pip som indikerar att ett nytt prov startar. Upprepa förfarandet till dess att alla 20 är gjorda.

Displayen visar AVG (Genomsnitt) för 20 mätvärden. Tryck [TEST] för att visa ST DEV (Standardavvikelse) för 20 mätvärden, CV (Variationskoefficient) för 20 mätvärden, mätvärde 1, mätvärde 2 osv. till mätvärde 20. Tryck åter på [TEST] för att visa AVG (Genomsnitt) för 10 mätvärden.

Tryck [RESET] för att radera samtliga resultat.