

AESKULISA[®]

THE DIAGNOSTIC TOOL THAT WORKS

INSTRUCTION MANUAL

AESKULISA Sclero-Pro

Ref 3121





Product Ref.	3121
Product Desc.	Sclero-Pro
Versionsnummer:.	003 : 2015-10-29

Gebrauchsanweisung

Inhaltsverzeichnis

1	Zweckbestimmung	1
2	Klinische Anwendung und Testprinzip.....	1
3	KIT Bestandteile	2
4	Lagerung und Haltbarkeit.....	2
5	Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen	3
6	Probenentnahme, Vorbereitung und Lagerung	4
7	Testdurchführung.....	4
8	Qualitative Auswertung	7
9	Technische Daten	8
10	Testdaten/Testcharakteristik	8
11	Literatur	9



1 Zweckbestimmung

AESKULISA Sclero-Pro ist ein Festphasen-Enzymimmunoassay, der die qualitative Einzelbestimmung von Antikörpern der Subklasse IgG, die gegen acht zelluläre und nukleäre Antigene gerichtet sind, in humanem Serum erlaubt. Die Kavitäten sind einzeln mit den rekombinanten Proteinen 100 kDa PM-Scl, 70 kDa U1-snRNP, SS-B, SS-A 52 kDa, SS-A 60 kDa, Scl 70, Centromer-Protein B (CenpB), Jo-1 und hochgereinigtem nativen humanen Sm beschichtet.

Der Test dient der Differentialdiagnose von systemischen rheumatischen Erkrankungen.

2 Klinische Anwendung und Testprinzip

Für die Differentialdiagnose von systemischen rheumatischen Erkrankungen spielt der serologische Nachweis von anti-nukleären Antikörpern (ANAs) eine entscheidende Rolle. Der ANA-Nachweis erfolgte ursprünglich durch einen indirekten Immunfluoreszenz-Test (IFT) an eukaryotischen Zellen wie z.B. HeLa-Zellen. Aufgrund unterschiedlicher Fluoreszenzmuster kann die Spezifität der einzelnen ANAs unterschieden werden, der Nachweis der Autoantikörper im ELISA mit entsprechenden spezifischen Antigenen erlaubt jedoch eine einfachere und zuverlässigere Differenzierung der ANAs nach ihrer Spezifität. ANAs treten beim aktiven and inaktiven systemischen Lupus erythematodes (SLE), bei Mischkollagenosen (MCTD), Sklerodermie, Sjögren-Syndrom und Polymyositis auf.

Antikörper gegen:

- PM-Scl (Polymyositis Scleroderma antigen; 100 kDa) sind gegen ein 100 kDa Protein gerichtet, das Bestandteil eines nukleolären Multiprotein-Komplexes aus 11 Proteinen ist. Anti-PM-Scl Antikörper können bei Patienten mit Kollagenosen gefunden werden und charakterisieren hier ein Polymyositis-Sklerodermie-Overlap-Syndrom.
- 70 kDa U1-snRNP binden an das 70 kDa Protein von U1-snRNP. Sie sind typisch für Mischkollagenosen, treten aber auch beim SLE auf. Anti-U1-snRNP Antikörper in hohen Titern sind charakteristisch für das Sharp-Syndrom
- Sm (Smith antigen) sind gegen Kernproteine (B,B', D1-D3, E, F, G) von kleinen nukleären Ribonukleoproteinen (snRNPs) gerichtet. Anti-Sm sind ebenso wie Antikörper gegen Doppelstrang-DNA (dsDNA) hochspezifisch für SLE und stellen daher eines der Kriterien für die Diagnose des SLE dar.
- SS-A (Ro; lösliche cytoplasmatische und/oder nukleäre Ribonukleoproteine mit 52 kDa and 60 kDa) und Antikörper gegen SS-B (La; 48 kDa Protein, das mit RNA Polymerase III assoziiert ist) werden meist mit hohen Titern beim primären und sekundären Sjögren-Syndrom gefunden, treten aber auch bei SLE, kongenitalem Herzblock und neonatalem Lupus auf.
- CenpB (80kDa Centromer-Protein B) sind typisch für das CREST-Syndrom (69% der CREST-Patienten), das eine milder verlaufende Form der systemischen Sklerodermie darstellt.
- Scl-70 sind gegen DNA-Topoisomerase I gerichtet. Sie sind hochspezifisch für systemische Sklerodermie und weisen auf einen schweren Krankheitsverlauf hin.
- Jo-1 sind gegen die Histidyl-tRNA Synthetase (ein cytoplasmatisches Protein der Proteinbiosynthese) gerichtet. Sie treten bei 20-40 % der Patienten mit Polymyositis und Dermatomyositis auf.

Testprinzip

Die 1:101 verdünnten Serumproben werden in den Kavitäten, welche mit dem spezifischen Antigen beschichtet sind, inkubiert. Hierbei binden spezifische Antikörper aus dem Patientenserum, wenn vorhanden, an das Antigen auf der Platte; ungebundene Serumkomponenten werden im folgenden Waschschrift gewaschen. Anschließend werden anti-Human Immunoglobuline, die mit Meerrettich-Peroxidase markiert sind (Konjugat), zugegeben. Während einer Inkubation binden diese an den zuvor gebildeten Antigen-Antikörper-Komplex, nicht gebundene Immunglobuline werden im folgenden Waschschrift entfernt. Der Nachweis gebundener Antikörper erfolgt mit einer enzymatischen Farbreaktion (blau) des Substrates, die mit verdünnter Säure abgestoppt wird (Farb-umschlag nach gelb). Die Intensität der Farbentwicklung des Chromogens ist abhängig von der an den Antigen-Antikörper-Komplex gebundenen Konjugatmenge und somit direkt proportional zur Antikörperkonzentration im Serum.

3 KIT Bestandteile

Vor Gebrauch verdünnen				
Kitbestandteil	Menge	Farbe des Verschluss	Farbe der Lösung	Beschreibung / Inhalt
Probenpuffer 5x	1 x 20ml	Weiß	Gelb	5 fach konzentriert Tris, NaCl, BSA, Natriumazid < 0,1% (Konservierungsstoff)
Waschpuffer 50x	1 x 20ml	Weiß	Grün	50 fach konzentriert Tris, NaCl, Tween 20, Natriumazid < 0,1% (Konservierungsstoff)
Gebrauchsfertig:				
Kitbestandteil	Menge	Farbe des Verschluss	Farbe der Lösung	Beschreibung / Inhalt
Negativ Kontrolle	2 x 1,8ml	Grün	Farblos	Humanes Serum (verdünnt), BSA, Natriumazid < 0,1% (Konservierungsstoff)
Cut-off Kalibrator	2 x 1,8ml	Blau	Gelb	Humanes Serum (verdünnt), BSA, Natriumazid < 0,1% (Konservierungsstoff)
Konjugat, IgG	1 x 15ml	Blau	Blau	Anti-human Immunoglobulin markiert mit Meerrettichperoxidase, BSA
TMB Substrat	1 x 15ml	Schwarz	Farblos	Stabilisiertes TMB/H ₂ O ₂
Stop Lösung	1 x 15ml	Weiß	Farblos	1M Salzsäure
Mikrowell-Streifen	12 x 8 well strips	N/A	N/A	brechbar. Beschichtung siehe Punkt 1.
*Farbintensität mit Konzentration steigend				
Erforderliche Materialien, nicht im Kit enthalten:				
Mikrotiterplatten-Photometer mit optischem Filter für 450 nm, optional mit Referenzwellenlänge von 620nm (600-690 nm). Glaswaren (Zylinder 100-1000ml), Röhrchen für Verdünnungen, Vortexer, Mikropipetten (10, 100, 200, 500, 1000 µl) oder einstellbare Multipipette. Wascheinheit für Mikrotiterplatten (300µl Multipipette oder Mehrkanalpipette oder automatisches Waschsysteem), Filterpapier. Unsere Tests wurden für die Verwendung mit gereinigtem Wasser (purified water) nach der Definition der U.S. Pharmakopöe (USP 26 - NF 21) und der Europäischen Pharmakopöe entwickelt (Eur. Ph. 4te Ed.).				

4 Lagerung und Haltbarkeit

Die Lagerung der Kitreagenzien und der Mikrotiterplatte soll bei 2-8°C/35-46°F in den Originalflaschen erfolgen. Verdünnte Lösungen sind bei 2-8°C/35-46°F einen Monat haltbar. Die auf der Verpackung und den Etiketten der einzelnen Komponenten angegebenen Verfallsdaten sind zu beachten. Verfallene Kitbestandteile nicht benutzen! Eine starke Lichteinwirkung auf die Substratlösung TMB ist zu vermeiden. Mikrotiterplatten stets in der Verpackungsfolie mit Trockenbeutel verschlossen aufbewahren.

5 Hinweise und Vorsichtsmaßnahmen

5.1 Gesundheitsrisiko

Dieses Produkt darf ausschliesslich zur IN VITRO DIAGNOSTIK verwendet werden.

Die Anwendung muss durch Personal erfolgen, das speziell in der Verwendung von in vitro-Diagnostika unterrichtet und ausgebildet wurde. Die in diesem Produkt enthaltenen Reagenzien sind bei vorschriftmäßigem Gebrauch weder als toxisch noch als gesundheitsgefährlich einzustufen, dennoch sollte zur Gewährleistung der maximalen Sicherheit des Anwenders folgendes eingehalten werden:

Empfehlungen und Vorsichtsmaßnahmen

Da einzelne Komponenten des Kits potentiell gefährdende Reagenzien enthalten, können diese eine Reizung der Augen und der Haut hervorrufen.

ACHTUNG: Kalibratoren, Kontrollen und Puffer enthalten Natriumazid (NaN_3) als Konservierungsstoff. NaN_3 kann toxisch wirken, sofern es eingenommen oder über die Haut oder Augen adsorbiert wird. NaN_3 kann mit Blei oder Kupferrohren hochexplosive Metallazide bilden. Zur Vermeidung von Azid-Anreicherungen sollte bei der Entsorgung dieser Lösungen bitte mit einer großen Menge Wasser nachgespült werden. Bitte die Vorgaben örtlicher/ nationaler Vorschriften zur Dekontamination beachten.

Während des Arbeitens mit dem Kit nicht essen, trinken oder rauchen. Nicht mit dem Mund pipettieren, Einmal-Handschuhe tragen.

Die in diesem Produkt enthaltenen Reagenzien humanen Ursprungs (Kontrollen und Kalibratoren) erwiesen sich bei der Prüfung auf Hepatitis B Oberflächen-Antigen (HbsAg), Hepatitis C und HIV 1 und 2 als negativ. Dennoch ist bei Produkten menschlichen Ursprungs nie mit letzter Sicherheit auszuschließen, dass die genannten, andere oder ggf. noch nicht bekannte oder diagnostizierte Krankheitserreger enthalten sind. Daher sind Kontrollen, Kalibratoren sowie Patientenseren als potentiell infektiös einzustufen und entsprechend der nationalen Rechtslage zu handhaben. Das Produkt enthält Bestandteile tierischen Ursprungs wie in der Tabelle der Bestandteile angegeben: Beim Umgang sind entsprechende nationale Richtlinien zu beachten.

5.2 Allgemeine Hinweise

Sollten Produktinformationen, einschliesslich Labeling falsch oder inkorrekt sein, kontaktieren sie bitte den Hersteller oder den Lieferanten des Kits.

Einzelne Kontrollen, Kalibratoren und Konjugate oder Mikrotiterplatten verschiedener Chargen sollten nicht ausgetauscht werden, da dies zu Verfälschungen der Messergebnisse führen kann.

Alle Kit-Komponenten vor Testbeginn auf Raumtemperatur (20-32°C/68-89,6°F) bringen und gut durchmischen. Das vorgeschriebene Protokoll zur Durchführung des Tests ist unbedingt einzuhalten.

Inkubation:Für eine Testabarbeitung mit Automaten empfehlen wir eine Temperatur von 30°C/86°F.

Setzen Sie die einzelnen Kit-Komponenten niemals höheren Temperaturen als 37 °C/ 98,6°F aus.

Die Substrat-Lösung immer mit verkaufsneuen Pipettenspitzen pipettieren, um Kontaminationen zu vermeiden. Intensiven Lichtkontakt der Substratlösung vermeiden. Konjugat-Lösung niemals mit Pipettenspitzen pipettieren, welche mit anderen Reagenzien kontaminiert sind.

Eine endgültige klinische Diagnose sollte nicht alleine auf den Ergebnissen des durchgeführten Tests erfolgen, sondern vom Arzt unter Berücksichtigung aller klinischen Befunde und Laborbefunde erstellt werden. Die Diagnose sollte unbedingt mit verschiedenen diagnostischen Methoden bestätigt werden.



6 Probenentnahme, Vorbereitung und Lagerung

Die Verwendung frischer Serumproben wird empfohlen. Die Blutentnahme hat nach der nationalen Rechtslage zu erfolgen. Ikterische, lipämische, hämolytische oder bakteriell kontaminierte Serumproben nicht verwenden. Bei trüben Proben die Partikel niedrig abzentrifugieren (<1000 x g). Blutproben in saubere, trockene und leere Röhrchen aufnehmen.

Nach der Gewinnung sollten Serenproben innerhalb von 8 h verwendet werden, bzw. verschlossen für 48h bei 2-8°C/35-46°F aufbewahrt werden. Ist eine längere Lagerung beabsichtigt sollten die Proben -20°C/-4°F tiefgefroren werden.

7 Testdurchführung

7.1 Vorbereitung

Verdünnung konzentrierter Reagenzien:

Konzentrierten Probenpuffer 1:5 mit destilliertem Wasser verdünnen (z.B. 20ml plus 80ml).

Konzentrierten Waschpuffer 1:50 mit destilliertem Wasser verdünnen (z.B. 20ml plus 980ml).

Um Fehler zu vermeiden empfehlen wir die Deckel der Kalibratoren und Kontrollen zu kennzeichnen.

Verdünnung der Patientenproben:

Serumproben 1:101 mit verdünntem Probenpuffer (1x) verdünnen und mischen, z.B. 1000 µl Probenpuffer + 10 µl Serum.

Waschen:

Es werden 20 ml verdünnten Waschpuffers (1x) pro 8 Kavitäten oder 200 ml pro 96 Kavitäten benötigt z.B. 4 ml Konzentrat plus 196 ml destilliertes Wasser.

Automatisiertes Waschen:

Für die Inbetriebnahme des Instrumentes und das Totvolumen sind zusätzliche Waschpuffermengen zu berücksichtigen.

Manuelles Waschen:

Flüssigkeit sorgfältig durch Ausklopfen der Platte auf Filterpapier entfernen. 300 µl verdünnten Waschpuffer in jede Kavität pipettieren, 20 Sekunden warten. Den Vorgang noch zweimal wiederholen.

Mikrotiterplatte:

Unbenutzte Kavitäten entfernen und fest verschlossen in der Verpackungsfolie mit Trockenbeutel kühl lagern (2-8°C/35-46°F).

7.2 Pipettierschema

Wir empfehlen, die Kalibratoren, Kontrollen und Proben wie folgt zu pipettieren:

Antigen		1	2	3	4...	
U1-70-RNP	A	CC	NC	P1	P2	P3
Sm	B	CC	NC	P1	P2	P3
SS-A	C	CC	NC	P1	P2	P3
SS-B	D	CC	NC	P1	P2	P3
Scl70	E	CC	NC	P1	P2	P3
PmScl	F	CC	NC	P1	P2	P3
CenpB	G	CC	NC	P1	P2	P3
Jo-1	H	CC	NC	P1	P2	P3

NC: negative control

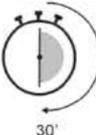
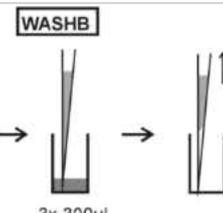
P1: patient 1

CC: cut-off calibrator

P2: patient 2

P3: patient 3

7.3 Arbeitsschritte

Schritt	Beschreibung
1.	Stellen sie sicher das die Vorbereitungen aus Kapitel 7.1 vor Beginn durchgeführt worden sind
2.	Verwenden sie die folgenden Schritte entsprechend der beabsichtigten qualitativen Interpretation der Ergebnisse
Kalibratoren, Kontrollen & Proben	
3.	 <p>Pipettieren sie jeweils 100µl in die vorgesehenen Kavitäten entsprechend Kapitel 7.2: Cut-Off Kalibrator (CC) zur QUALITATIVEN Interpretation Und 100µl von jedem der folgenden Bestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negativ Kontrolle (NC) und • Verdünnte Patienten Proben (P1, P2,...)
4.	 <p>30 Minuten bei 20-32°C/68-89,6°F inkubieren.</p>
5.	 <p>3 mal mit jeweils 300 µl 1:50 verdünntem Waschpuffer waschen.</p>



Produkt Ref.:	3121
Produkt Name:	Sclero-Pro
Versionsnummer.:	003 : 2015-10-29

KONJUGATE

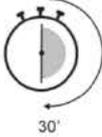
6.

CONJ



100 µl Enzymkonjugatlösung in jede Kavität geben.

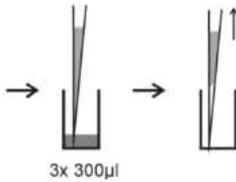
7.



30 Minuten bei 20-32°C/68-89,6°F inkubieren.

8.

WASHB



3 mal mit jeweils 300 µl 1:50 verdünntem Waschpuffer waschen.

SUBSTRATE

9.

SUB



100 µl TMB-Substratlösung in jede Kavität pipettieren.

10.

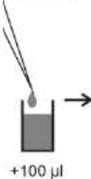


30 Minuten bei 20-32°C/68-89,6°F inkubieren, vor intensiver Lichteinstrahlung schützen.

STOP

11.

STOP



100 µl Stopplösung pro Kavität in der Reihenfolge der Substratzugabe pipettieren.

12.

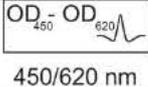


Mindestens 5 Minuten inkubieren.

13.

Platte vorsichtig 5 Sekunden schütteln.

14.



Optische Dichte bei 450 nm innerhalb von 30 Minuten messen (empfehlenswert bei 450/620 nm).

8 Qualitative Auswertung

Die Auswertung erfolgt anhand des Vergleichs der optischen Dichte der Patientenproben mit der optischen Dichte des berechneten Parameter-spezifischen Cut-off Kalibrators. Zur Berechnung der einzelnen Cut-off Parameter gehen Sie wie folgt vor. Multiplizieren Sie das Ergebnis des Cut-off Kalibrators mit dem Faktor für den jeweiligen Parameter. Sie finden diesen Faktor im beiliegenden QC-Zertifikat. Liegt die optische Dichte der Patientenprobe im Bereich von +/-20% des Cut-off Kalibrators, so ist diese als grenzwertig zu bewerten. Bei einer höheren OD ist die Patientenprobe als positiv, bei einer niedrigeren OD als negativ einzustufen.

Sclero Profil	O.D. 450/620 nm
Negative Kontrolle	0,033
Cut-off Kalibrator	0,550

Auswertungsbeispiel

Das Pipettieren des Cut-off Kalibrators wird für jeden Testansatz empfohlen.

QC-Certificate:	Jo-1 Faktor	0,95
gemessen:	OD _{Cut-off Kalibrator (Jo-1)}	0,550
Berechnung:	OD _{Cut-off Parameter (Jo-1)} 0,550 x 0,95=	0,5225

Negativ: OD_{Patient} < 0,8 x OD_{Cut-off Parameter} = 0,8 x 0,5225 = 0,418

Positiv: OD_{Patient} > 1,2 x OD_{Cut-off Parameter} = 1,2 x 0,5225 = 0,627

Graubereich: 0,418 ≤ OD_{Patient} ≤ 0,627

Proben Nr.	Probe	OD - Auswertung	Interpretation
	OD Jo-1		
1	0,99	> 0,627	--->Positiv
2	0,49	≥ 0,418 und ≤ 0,627	---> Grenzwertig
3	0,27	< 0,418	--->Negativ

Dieses Beispiel darf nicht zur Interpretation der Patientenresultate benutzt werden !

Chargen spezifische Daten entnehmen Sie bitte dem beiliegenden Kontrollzertifikat. Medizinische Laboratorien sollten In-house Qualitätskontrollen mit eigenen Kontrollen und/oder Poolseren nach nationalem Reglement durchführen.

Es wird empfohlen, daß sich jedes Labor seine eigenen Normalwerte, basierend auf eigener Technik, Kontrollen, Ausrüstung und Patientenpopulation erarbeitet.

Sollten die Werte der Kontrollen nicht die Validierungskriterien erfüllen, ist der Test ungültig und muss wiederholt werden.

Die folgenden Technischen Fakten sollten überprüft werden: Haltbarkeitsdaten der Reagenzien, Lagerbedingungen, Pipetten, verwendete Geräte, Photometer, Inkubationsbedingungen und Waschmethode.

Sollten die getesteten Proben ungewöhnliche Werte oder Abweichungen zeigen, oder werden die Validierungskriterien aus unerfindlichen Gründen nicht erfüllt kontaktieren sie bitte den Hersteller oder den Lieferanten des Kits.

Die Bildung eines OD-Quotienten erlaubt zusätzlich eine semiquantitative Einschätzung der Ergebnisse. Hierzu wird die optische Dichte der Patientenprobe durch die optische Dichte des Cut-off Kalibrators dividiert.

$$\text{OD Quotient} = \frac{\text{OD (Patientenprobe)}}{\text{OD (cut-off Kalibrator)}}$$

Negativ:	OD-Quotient	< 0,8
Grenzwertig:	0,8 ≤	OD-Quotient ≤ 1,2
Positiv:	OD-Quotient	>1,2

9 Technische Daten

Probenmaterial:	Serum
Probenvolumen:	10 µl Serum für 1:101 Verdünnung mit 1x Probenpuffer
Gesamt-Inkubationszeit:	90 Minuten bei 20-32°C/68-89.6°F
Lagerung:	bei 2-8°C/35-46°F in Originalflaschen.
Zahl der Bestimmungen:	96 Tests

10 Testdaten/Testcharakteristik

10.1 Spezifität und Sensitivität

Die Festphase ist mit hochaufgereinigten und/oder rekombinanten Antigenen (100 kDa PM-Scl, 70 kDa U1-snRNP, SS-B, SS-A 52 kDa, SS-A 60 kDa, Scl 70, Centromer Protein B (CenpB), Jo-1 und Sm) beschichtet. Kreuzreaktivitäten mit anderen Antigenen konnten nicht nachgewiesen werden.

Da bei Sclero Pro mit verschiedenen Antigenen beschichtet wird, sind deren Werte hier in Form einer Tabelle wiedergegeben.

	Sensitivität
U1-snRNP	100% bei Mischkollagenosen
SS-A	80 % bei Sjögren Syndrom
Scl 70	20-48% bei Systemischer Sklerodermie
Jo-1	25% bei Polymyositis und Dermatomyositis
CenpB	bis zu 80% bei CREST-Syndrom
Sm	10-30% bei SLE
PM-Scl	5-10% Dermatomyositis

10.2 Linearität

Für ausgewählte Seren konnte ein linearer Zusammenhang zwischen Verdünnung und Antikörperkonzentration in diesem Test ermittelt werden. Aufgrund der Heterogenität humaner Antikörper ist jedoch nicht auszuschließen, dass einzelne Seren ein nichtlineares Verhalten zeigen.

Proben Nr.	Verdünnung	gemessene Konzentration (OD Quotient)	erwartete Konzentration (OD Quotient)	Wiederfindung (%)
1	1 / 100	4,4	4,5	97,8
	1 / 200	2,4	2,3	104,3
	1 / 400	1,2	1,2	100,0
	1 / 800	0,6	0,6	100,0
2	1 / 100	3,7	3,8	97,4
	1 / 200	1,8	1,9	94,7
	1 / 400	0,95	1,0	95,0
	1 / 800	0,55	0,5	110,0

10.3 Präzision

Zur Kontrolle der Assaypräzision wurde mit drei Seren in verschiedenen Bereichen der Standardkurve die Intra- und Interassay-Varianz ermittelt.

Intra-assay		
Sclero-Pro	Mittelwert OD Quotient	VK (%)
RNP-70	1,5	0,5
Sm	2,1	0,9
SSA 52/60	1,8	1,1
SSB	3,2	0,7
Sci-70	3,5	0,5
PMScl	1,9	0,9
CenpB	2,6	1,5
Jo-1	3,4	1,6

Inter-assay		
Sclero-Pro	Mittelwert OD Quotient	VK (%)
RNP-70	1,5	0,5
Sm	2,6	0,9
SSA 52/60	3,1	1,5
SSB	2,5	1,5
Sci-70	1,9	1,4
PMScl	3,6	0,6
CenpB	2,2	2,0
Jo-1	1,9	1,7

10.4 Kalibration

Der AESKULISA Sclero-Pro ist gegen ein Referenzserum der CDC Atlanta (Centers for Disease Control and Prevention) kalibriert.

11 Literatur

Peter JB, Shoenfeld Y (1996). Autoantibodies. Elsevier Sciences B.V., Amsterdam

Froelich CH, Wallmann H, Skosey JL and Teodorescu M. Clinical value of an integrated ELISA system for the detection of 6 autoantibodies. The Journal of Rheumatology 1990; 17 (2): 192-200.

Mierau R, Genth E. Autoantikörper bei systemischem Lupus erythematodes und verwandten Erkrankungen In: Thomas L. (Hrsg.) Labor und Diagnose. TH-Books, Frankfurt, 1998, 5. Auflage: 843-851.

Schmolke M, Oppermann M, Helmke K, Guder WG. Antibody determination against ENA-a challenge for the routine laboratory. Poster P59, 5 th Dresden Symposium on Autoantibodies, 2000.

Tan EM, (1989). Antinuclear antibodies: diagnostic markers for autoimmune diseases and probes for cell biology. Adv. Immunol 44: 93-151.

	- Diagnosi in vitro - Pour diagnostic in vitro - In Vitro Diagnostikum - Para uso Diagnóstico in vitro	- For in vitro diagnostic use - Para uso diagnóstico in vitro - In Vitro Διαγνωστικό μέσο
	°° Numero d'ordine °° Référence Catalogue °° Bestellnummer °° Número de catálogo	°° Catalogue number °° Numéro de catálogo °° Αριθμός παραγγελίας
	°° Descrizione lotto °° Lot °° Chargen Bezeichnung °° Lote	°° Lot °° Lote °° Χαρακτηρισμός παρτίδας
	°° Conformità europea °° Déclaration CE de Conformité °° Europäische Konformität °° Declaração CE de Conformidade	°° EC Declaration of Conformity °° Declaración CE de Conformidad °° Ευρωπαϊκή συμφωνία
	°° 96 determinazioni °° 96 tests °° 96 Bestimmungen °° 96 Testes	°° 96 tests °° 96 pruebas °° 96 προσδιορισμοί
	°° Rispettare le istruzioni per l'uso °° Voir les instructions d'utilisation °° Gebrauchsanweisung beachten °° Ver as instruçoes de uso	°° See instructions for use °° Ver las instrucciones de uso °° Λάβετε υπόψη τις οδηγίες χρήσης
	°° Da utilizzarsi entro °° Utilise avant le °° Verwendbar bis °° Utilizar antes de	°° Use by °° Utilizar antes de °° Χρήση μέχρι
	°° Conservare a 2-8°C °° Conserver à 2-8°C °° Lagerung bei 2-8°C °° Conservar entre 2-8°C	°° Store at 2-8°C (35-46°F) °° Conservar a 2-8°C °° Φυλάσσεται στους 2-8°C
	°° Prodotto da °° Fabriqué par °° Hergestellt von °° Fabricado por	°° Manufactured by °° Fabricado por °° Κατασκευάζεται από
	°° Calibratore cut-off °° Etalon Seuil °° Grenzwert Kalibrator °° Calibrador de cut-off	°° Cut off Calibrator °° Calibrador de cut-off °° Οριακός ορός Αντιδραστήριο βαθμονόμησης
	°° Controllo positivo °° Contrôle Positif °° Positiv Kontrolle °° Controllo positivo	°° Positive Control °° Control Positivo °° Θετικός ορός ελέγχου
	°° Controllo negativo °° Contrôle Négatif °° Negativ Kontrolle °° Controllo negativo	°° Negative Control °° Control Negativo °° Αρνητικός ορός ελέγχου
	°° Calibratore °° Etalon °° Kalibrator °° Calibrador	°° Calibrator °° Calibrador °° Αντιδραστήριο βαθμονόμησης
	°° Recupero °° Corrélation °° Wiederfindung °° Recuperação	°° Recovery °° Recuperado °° Ανάκτηση
	°° Coniugato °° Conjugé °° Konjugat °° Conjugado	°° Conjugate °° Conjugado °° Σύζευγμα
	°° Micropiastra rivestita °° Microplaque sensibilisée °° Beschichtete Mikrotiterplatte °° Microplaca revestida	°° Coated microtiter plate °° Microplaca sensibilizada °° Επικαλυμμένη μικροπλάκα
	°° Tampone di lavaggio °° Tampon de Lavage °° Waschpuffer °° Solução de lavagem	°° Wash buffer °° Solución de lavado °° Ρυθμιστικό διάλυμα πλύσης
	°° Tampone substrato °° Substrat °° Substratpuffer °° Substrato	°° Substrate buffer °° Tampón sustrato °° Ρυθμιστικό διάλυμα υποστρώματος
	°° Reagente bloccante °° Solution d'Arrêt °° Stopreagenz °° Solução de paragem	°° Stop solution °° Solución de parada °° Αντιδραστήριο διακοπής αντίδρασης
	°° Tampone campione °° Tampon Echantillons °° Probenpuffer °° Diluente de amostra	°° Sample buffer °° Tampón Muestras °° Ρυθμιστικό διάλυμα δειγμάτων