

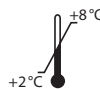
AOPP Kit

Zur in-vitro-Bestimmung von Advanced oxidation protein products (AOPP) in EDTA-Plasma

For the in vitro determination of Advanced oxidation protein products (AOPP) in EDTA plasma

Gültig ab / Valid from 2024-01-02

REF KR7811W



RUO



Immundiagnostik AG, Stubenwald-Allee 8a, 64625 Bensheim, Germany

Tel.: +49 6251 70190-0

Fax: + 49 6251 70190-363

e.mail: info@immundiagnostik.com

www.immundiagnostik.com

Inhalt

1. VERWENDUNGSZWECK	2
2. EINLEITUNG	2
3. INHALT DER TESTPACKUNG	2
4. ERFORDERLICHE LABORGERÄTE UND HILFSMITTEL	3
5. LAGERUNG UND VORBEREITUNG DER REAGENZIEN	3
6. PROBENVORBEREITUNG	3
7. TESTDURCHFÜHRUNG	4
<i>Testprinzip</i>	4
<i>Pipettierschema</i>	4
8. ERGEBNISSE	4
9. QUALITÄTSKONTROLLE	5
<i>Referenzwerte</i>	5
10. TESTCHARAKTERISTIKA	5
<i>Präzision und Reproduzierbarkeit</i>	5
11. VORSICHTSMASSNAHMEN	6
12. TECHNISCHE MERKMALE	6
13. ALLGEMEINE HINWEISE ZUM TEST	6
14. LITERATUR	7
<i>Allgemeine Literatur</i>	7
<i>Literatur mit KR7811W</i>	7

1. VERWENDUNGSZWECK

Der hier beschriebene Assay ist für die quantitative Bestimmung von *Advanced oxidation protein products* (AOPPs) in EDTA-Plasma geeignet.

Nur für wissenschaftliche Forschung. Nicht für diagnostische Zwecke.

2. EINLEITUNG

Hoher oxidativer Stress hat Einfluss auf die Pathogenese zahlreicher Krankheiten. Hämodialysepatienten unterliegen bei jeder Dialysesitzung einer massiven Bildung reaktiver Sauerstoffspezies (ROS). Proteine sind besonders empfindlich gegen oxidativen Stress, was zur Bildung von **AOPPs** (**advanced oxidation protein products**) oder AGEs (*advanced glycation end products*, nicht-enzymatisch glykosylierte Proteine mit irreversiblen chemischen Veränderungen) führen kann.

AOPP gilt als Biomarker für das Ausmaß der Proteinzerstörung durch ROS speziell bei urämischen Patienten. Die AOPP-Bestimmung ermöglicht außerdem das Monitoring der Effekte therapeutischer Einsätze zur Verminderung des oxidativen Stresses.

Mögliche Forschungsgebiete

- Monitoring von oxidativem Stress, z. B. bei Hämodialyse-Patienten
- Monitoring von Entzündungsprozessen
- Prognostischer Marker einer fortschreitenden IgA-Nephropathie

3. INHALT DER TESTPACKUNG

Art.-Nr.	Bezeichnung	Kit-Komponenten	Menge
KR7811W	PLATE	Mikrotitermodul	12x 8 Vertiefungen
KR7811W	ASYBUF	Assaypuffer, gebrauchsfertig	1 x 65 ml
KR7811W	STDKONZ	Standardkonzentrat, lyophilisiert (Konzentration und Erstellung der Standardkurve der Spezifikation entnehmen)	4 x 1 vial
KR7811W	CTRL	Kontrolle, lyophilisiert (Bereich der Spezifikation entnehmen)	2 x 1 vial
KR7811W	DELIP	Delipidierungsreagenz, gebrauchsfertig	1 x 2,5 ml

Für Nachbestellungen von Einzelkomponenten verwenden Sie als Bestellnummer die Artikelnummer gefolgt von der Bezeichnung.

4. ERFORDERLICHE LABORGERÄTE UND HILFSMITTEL

- Reinstwasser*
- Präzisionspipetten und Pipettenspitzen für den Einmalgebrauch mit variablen Volumina von 10–1 000 µl
- Multikanal- bzw. Multipipette
- Vortex-Mixer
- Zentrifuge, 3 000 g
- Laborübliche Glas- oder Plastikröhrchen (Einmalartikel)
- Mikrotiterplattenphotometer (benötigte Filter siehe Kapitel 7)

* Immundiagnostik AG empfiehlt die Verwendung von Reinstwasser nach ISO 3696. Es handelt sich dabei um Wasser des Typs 1, welches frei von ungelösten und kolloidalen Ionen und organischen Molekülen ist (frei von Partikeln > 0,2 µm) mit einer elektrischen Leitfähigkeit von 0,055 µS/cm bei 25 °C (≥ 18,2 MΩ cm).

5. LAGERUNG UND VORBEREITUNG DER REAGENZIEN

- **Das lyophilisierte Standardkonzentrat (STDKONZ) und die lyophilisierte Kontrolle (CTRL) sind bei 2–8 °C bis zum angegebenen Haltbarkeitsdatum verwendbar. Die Rekonstitutionsvorgaben für STDKONZ und CTRL sind dem Spezifikationsdatenblatt zu entnehmen. Standardkonzentrat und Kontrolle (rekonstituiertes STDKONZ und rekonstituierte CTRL) sind nicht stabil und können nicht gelagert werden.**
- Alle anderen Testreagenzien sind bei 2–8 °C zu lagern und bei entsprechender Lagerung bis zum angegebenen Verfallsdatum (siehe Etikett) verwendbar.

6. PROBENVORBEREITUNG

- Vor der Analyse **frisch gewonnenes EDTA-Plasma** in 1,5 ml-Reaktionsgefäßen für **30 s** bei 3 000 g **zentrifugieren**
- **125 µl zentrifugiertes EDTA-Plasma** und **25 µl Delipidierungsreagenz (DELIP)** mischen und gründlich vortexen → **Verdünnung 1:1,2**
- **10 min** bei Raumtemperatur (15–30 °C) **inkubieren**
- Anschließend **5 min** bei 3 000 g **zentrifugieren**
- **100 µl entfettetes EDTA-Plasma** und **400 µl Assaypuffer (ASYBUF)** in 1,5-ml-Reaktionsgefäße pipettieren, vortexen → **Endverdünnung 1:6**

7. TESTDURCHFÜHRUNG

Testprinzip

Der Test basiert auf photometrischer Analyse modifizierter Proteine bei 340 nm. Standards, Kontrolle und Patientenproben, die auf AOPP zu untersuchen sind, werden in die Vertiefungen einer Mikrotiterplatte pipettiert. Die Absorption wird bei 340 nm gemessen. Die Chloramin-T (CT)-Absorption bei 340 nm ist linear im Konzentrationsbereich von 0 bis 100 µmol/l. Die AOPP-Konzentration wird als CT-Äquivalente berechnet. Anhand einer mitgeführten Standardkurve – Absorption bei 340 nm versus Standardkonzentration – lässt sich die Konzentration der Probe ermitteln.

Pipettierschema

Vor Gebrauch **alle Reagenzien und Proben** auf **Raumtemperatur** (15–30°C) bringen, gut mischen.

Markieren Sie die Positionen für Standards/Kontrollen/Proben im Protokollblatt.

Die benötigten Mikrotiterstreifen aus dem Kit nehmen. Nicht verwendete Mikrotiterstreifen können abgeklebt bis zum angegebenen Haltbarkeitsdatum bei 2–8°C gelagert werden.

Im Fall einer automatisierten Abarbeitung des Tests können automaten-spezifische Anpassungen der Prozedur notwendig sein, um den jeweiligen technischen Gegebenheiten gerecht zu werden. Für Unterstützung und Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Anbieter oder Immundiagnostik AG.

Wir empfehlen, die Bestimmungen in Doppelwerten durchzuführen.

Hinweis

Standards, Kontrollen und Proben sollten möglichst luftblasenfrei pipettiert werden!

1.	Je 200 µl Standards/Kontrolle/verdünnte Proben in die Mikrotiterstreifen pipettieren.
2.	Die Absorption der Standards, Kontrolle und Proben bei 340 nm bestimmen.

8. ERGEBNISSE

Die ermittelte AOPP-Konzentration wird mit dem **Verdünnungsfaktor 6** multipliziert, um die tatsächliche Konzentration der Proben zu bestimmen.

Sollte ein **anderer Verdünnungsfaktor** verwendet worden sein, so ist die ermittelte Konzentration mit dem verwendeten Verdünnungsfaktor zu multiplizieren.

9. QUALITÄTSKONTROLLE

Immundiagnostik AG empfiehlt den Einsatz von externen Kontrollen für die interne Qualitätskontrolle, wenn möglich.

Wir empfehlen, bei jedem Testansatz Kontrollen mitzumessen. Die Ergebnisse der Kontrollen müssen auf Richtigkeit überprüft werden. Liegen eine oder mehrere Kontrollen außerhalb des angegebenen Bereiches, kann Immundiagnostik AG die Richtigkeit der Messergebnisse nicht gewährleisten.

Referenzwerte

Wir empfehlen jedem Labor, einen eigenen Referenzbereich zu etablieren.

10. TESTCHARAKTERISTIKA

Präzision und Reproduzierbarkeit

Intra-Assay (n = 16)

Es wurde die Reproduzierbarkeit von drei Proben innerhalb einer Messserie geprüft. Die Proben wurden 16-mal im Test gemessen.

Probe	AOPP-Mittelwert [$\mu\text{mol/l}$]	VK [%]
1	28,7	5,6
2	171,9	1,3
3	522,3	3,0

Inter-Assay (n = 12)

Es wurde die Reproduzierbarkeit von zwei Proben geprüft. Die Proben wurden an verschiedenen Tagen und von verschiedenen Personen gemessen.

Probe	AOPP-Mittelwert [$\mu\text{mol/l}$]	VK [%]
1	84,0	14,3
2	72,5	16,6

11. VORSICHTSMASSNAHMEN

- Alle im Kit enthaltenen Reagenzien dürfen ausschließlich zu Forschungszwecken verwendet werden.
- Falls für Kitkomponenten humanes Material verwendet wurde, so wurde dieses auf HIV, Hepatitis B und Hepatitis C getestet und für negativ befunden. Dennoch wird empfohlen, die Kitkomponenten als Vorsichtsmaßnahme immer wie potentiell infektiöses Material zu behandeln.
- Die Kitkomponenten enthalten zum Schutz vor bakteriellen Kontaminationen Natriumazid oder ProClin. Natriumazid bzw. ProClin sind giftig. Jeder Kontakt mit Haut oder Schleimhaut ist zu vermeiden.

12. TECHNISCHE MERKMALE

- Reagenzien der Testpackung dürfen nicht mit anderen Chargen gemischt werden.
- Qualitätskontrollen sollten immer mitgemessen werden.
- Die Reagenzien dürfen nach Ablauf des auf der Kitverpackung angegebenen Haltbarkeitsdatums nicht mehr verwendet werden.
- Substratlösung muss vor Gebrauch farblos sein.
- Vermeiden Sie Schaumbildung beim Mischen der Reagenzien.
- Stopfen und Verschlüsse verschiedener Reagenzien dürfen nicht vertauscht werden.
- Der Assay ist immer nach der dem Kit beigelegten Arbeitsanleitung durchzuführen.

13. ALLGEMEINE HINWEISE ZUM TEST

- Für die Qualitätskontrolle sind die für Laboratorien erstellten Richtlinien zu beachten.
- Bei Gewährleistungsansprüchen ist das beanstandete Material mit schriftlicher Erklärung innerhalb von 14 Tagen zum Hersteller, der Immundiagnostik AG, zurückzusenden.

- Die Testcharakteristika wie Inkubationszeiten, Inkubationstemperaturen und Pipettiervolumina der verschiedenen Komponenten wurden vom Hersteller festgelegt. Nicht mit dem Hersteller abgesprochene Veränderungen in der Testdurchführung können die Resultate beeinflussen. Die Firma Immundiagnostik AG übernimmt für die hierdurch entstandenen Schäden und Folgeschäden keine Haftung.

14. LITERATUR

Allgemeine Literatur

1. Descamps-Latscha, Béatrice, Véronique Witko-Sarsat, Thao Nguyen-Khoa, Anh Thu Nguyen, Valérie Gausson, Nadya Mothu, Gérard M. London, and Paul Jungers. 2005. "Advanced Oxidation Protein Products as Risk Factors for Atherosclerotic Cardiovascular Events in Nondiabetic Predialysis Patients." *American Journal of Kidney Diseases : The Official Journal of the National Kidney Foundation* **45** (1): 39–47.
2. Witko-Sarsat, V, M Friedlander, C Capeillère-Blandin, T Nguyen-Khoa, A T Nguyen, J Zingraff, P Jungers, and B Descamps-Latscha. 1996. "Advanced Oxidation Protein Products as a Novel Marker of Oxidative Stress in Uremia." *Journal Article. Kidney International* **49** (5): 1304–13.
3. Descamps-Latscha, Béatrice, Véronique Witko-Sarsat, Thao Nguyen-Khoa, Anh Thu Nguyen, Valérie Gausson, Nadya Mothu, Camila Cardoso, et al. 2004. "Early Prediction of IgA Nephropathy Progression: Proteinuria and AOPP Are Strong Prognostic Markers." *Kidney International* **66** (4): 1606–12.
4. Nguyen-Khoa, T, Z A Massy, J P De Bandt, M Kebede, L Salama, G Lambrey, V Witko-Sarsat, T B Drüeke, B Lacour, and M Thévenin. 2001. "Oxidative Stress and Haemodialysis: Role of Inflammation and Duration of Dialysis Treatment." *Nephrology, Dialysis, Transplantation : Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association* **16** (2): 335–40.

Literatur mit KR7811W

5. Gumieniczek, Anna, Beata Owczarek, and Bernadeta Pawlikowska. 2012. "Oxidative/nitrosative Stress and Protein Damages in Aqueous Humor of Hyperglycemic Rabbits: Effects of Two Oral Antidiabetics, Pioglitazone and Repaglinide." *Experimental Diabetes Research* **2012** (January): 653678.

6. Tabak, Omur, Remise Gelisgen, Hayriye Erman, Fusun Erdenen, Cüneyt Muderrisoglu, Hale Aral, and Hafize Uzun. 2011. "Oxidative Lipid, Protein, and DNA Damage as Oxidative Stress Markers in Vascular Complications of Diabetes Mellitus." *Clinical and Investigative Medicine. Médecine Clinique et Experimentale* **34** (3): E163-71.
7. Neubauer, Oliver, Daniel König, Norbert Kern, Lukas Nics, and Karl-Heinz Wagner. 2008. "No Indications of Persistent Oxidative Stress in Response to an Ironman Triathlon." *Medicine and Science in Sports and Exercise* **40** (12): 2119–28.

Verwendete Symbole:



Temperaturbegrenzung



Bestellnummer



Nur für Forschungszwecke



Zu verwenden mit



Hersteller



Inhalt ausreichend für <n> Prüfungen



Chargenbezeichnung



Verwendbar bis



Spezifikationsdatenblatt beachten



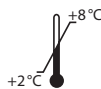
Gebrauchsanweisung beachten

AOPP Kit

For the in vitro determination of Advanced oxidation protein products (AOPP) in EDTA plasma

Valid from 2024-01-02

REF KR7811W



RUO



Immundiagnostik AG, Stubenwald-Allee 8a, 64625 Bensheim, Germany

Tel.: +49 6251 70190-0

Fax: + 49 6251 70190-363

e.mail: info@immundiagnostik.com www.immundiagnostik.com

Table of Contents

1. INTENDED USE	11
2. INTRODUCTION	11
3. MATERIAL SUPPLIED	11
4. MATERIAL REQUIRED BUT NOT SUPPLIED	12
5. STORAGE AND PREPARATION OF REAGENTS	12
6. PREPARATION OF SAMPLES	12
7. ASSAY PROCEDURE	13
<i>Principle of the test</i>	13
<i>Test procedure</i>	13
8. RESULTS	13
9. QUALITY CONTROL	14
<i>Reference range</i>	14
10. PERFORMANCE CHARACTERISTICS	14
<i>Precision and reproducibility</i>	14
11. PRECAUTIONS	15
12. TECHNICAL HINTS	15
13. GENERAL NOTES ON THE TEST AND TEST PROCEDURE	15
14. REFERENCES	16
<i>General literature</i>	16
<i>Literature using KR7811W</i>	16

1. INTENDED USE

The described Assay is intended for the quantitative determination of advanced oxidation protein products (AOPPs) in EDTA-plasma.

For research use only. Not for use in diagnostic procedures.

2. INTRODUCTION

Increased oxidative stress has been implicated in a wide range of diseases. In haemodialysis patients, massive generation of reactive oxygen species (ROS) is induced during each dialysis session. Proteins are highly susceptible to oxidative stress damage, which could result in formation of AOPPs (advanced oxidation protein products) or AGEs (advanced glycation end products, non-enzymatically glycosylated proteins with irreversible chemical modifications).

AOPP measurement is proposed to be a reliable marker for the extent of protein oxidative damage in uremic patients. In addition, plasma AOPP determination may be useful for monitoring the effect of treatments with drugs reducing oxidative stress.

Possible research areas

- Monitoring of oxidative stress, e.g. in hemodialysed patients
- Monitoring of inflammatory processes
- Prognostic marker for progressive IgA nephropathy

3. MATERIAL SUPPLIED

Cat. No.	Label	Kit components	Quantity
KR7811W	PLATE	Microtiter plate	12 x 8 wells
KR7811W	ASYBUF	Assay buffer, ready-to-use	1 x 65 ml
KR7811W	STDKONZ	Standard concentrate, lyophilised (see specification for concentration and preparation of a standard curve)	4 x 1 vial
KR7811W	CTRL	Control, lyophilised (see specification for range)	2 x 1 vial
KR7811W	DELIP	Delipidation reagent, ready-to-use	1 x 2.5 ml

For reorders of single components, use the catalogue number followed by the label as product number.

4. MATERIAL REQUIRED BUT NOT SUPPLIED

- Ultrapure water*
- Calibrated precision pipettors and 10–1 000 µl single-use tips
- Multi-channel pipets or repeater pipets
- Centrifuge, 3 000 g
- Vortex
- Standard single-use laboratory glass or plastic vials, cups, etc.
- Microtiter plate reader (required filters see chapter 7)

* Immundiagnostik AG recommends the use of ultrapure water (water type 1; ISO 3696), which is free of undissolved and colloidal ions and organic molecules (free of particles > 0.2 µm) with an electrical conductivity of 0.055 µS/cm at 25 °C (≥ 18.2 MΩ cm).

5. STORAGE AND PREPARATION OF REAGENTS

- The **lyophilised concentrate** (STDKONZ) and **lyophilised control** (CTRL) are stable at **2–8 °C** until the expiry date stated on the label. **Reconstitution** details are given in the **specification data sheet**. **Standard concentrate and control** (reconstituted STDKONZ and CTRL) **are not stable and cannot be stored**.
- All other test reagents are ready-to-use. Test reagents can be used until the expiry date (see label) when stored at **2–8 °C**.

6. PREPARATION OF SAMPLES

- Before analysis, **centrifuge** freshly collected **EDTA plasma** in 1.5 ml reaction tubes at 3 000 g for **30 s**
- Mix **125 µl centrifugated EDTA plasma** with **25 µl delipidation reagent** (DELIP), vortex → **dilution 1:1.2**
- Incubate for **10 min** at room temperature (15–30 °C)
- Afterwards, **centrifuge** at 3 000 g for **5 min**
- Mix **100 µl delipidated EDTA plasma** with **400 µl assay buffer** (ASYBUF) in an 1.5 ml reaction tube, vortex → **final dilution 1:6**

7. ASSAY PROCEDURE

Principle of the test

The assay is based on the spectroscopic analysis of modified proteins at 340 nm. Standards, controls and patient samples assayed for AOPP are placed in each well of a 96-well microtiter plate. The absorbance is read at 340 nm. The chloramine T (CT) absorbance at 340 nm is linear within the range of 0 to 100 µmol/l, AOPP concentrations are expressed as CT equivalents. A dose response curve of the absorbance unit at 340 nm vs. concentration is generated, using the values obtained from the standard. AOPP, present in the patient samples, is determined directly from this curve.

Bring all **reagents and samples to room temperature** (15–30°C) and mix well.

Mark the positions of standards/controls/samples on a protocol sheet.

Take as many microtiter strips as needed from the kit. Store unused strips covered at 2–8°C. Strips are stable until expiry date stated on the label.

For automated ELISA processors, the given protocol may need to be adjusted according to the specific features of the respective automated platform. For further details please contact your supplier or Immundiagnostik AG.

We recommend to carry out the tests in duplicate.

Attention

Standards, controls and samples must be pipetted without air bubbles.

Test procedure

1.	Add each 200 µl standards/controls/diluted samples into the respective wells.
2.	Determine directly the absorption of standards, control and samples at 340 nm .

8. RESULTS

The estimated AOPP value must be multiplied by the **dilution factor 6** to obtain the concentration in the samples.

In case **another dilution factor** has been used, multiply the obtained result by the dilution factor used.

9. QUALITY CONTROL

Immundiagnostik AG recommends the use of external controls for internal quality control, if possible.

Control samples should be analysed with each run. Results, generated from the analysis of control samples, should be evaluated for acceptability using appropriate statistical methods. The results for the samples may not be valid if within the same assay one or more values of the quality control sample are outside the acceptable limits.

Reference range

We recommend each laboratory to establish its own reference range.

10. PERFORMANCE CHARACTERISTICS

Precision and reproducibility

Intra-Assay (n = 16)

The precision (intra-assay variation) was calculated from 16 determinations on each one of three samples.

Sample	AOPP mean value [$\mu\text{mol/l}$]	CV [%]
1	28.7	5.6
2	171.9	1.3
3	522.3	3.0

Inter-Assay (n = 12)

Sample	AOPP mean value [$\mu\text{mol/l}$]	CV [%]
1	84.0	14.3
2	72.5	16.6

11. PRECAUTIONS

- All reagents in the kit package are for research use only.
- If human materials have been used in kit components, they were tested and found to be negative for HIV, Hepatitis B and Hepatitis C. However, for safety reasons, all kit components should be treated as potentially infectious.
- Kit reagents contain sodium azide or ProClin as bactericides. Sodium azide and ProClin are toxic. Avoid contact with skin or mucous membranes.

12. TECHNICAL HINTS

- Do not interchange different lot numbers of any kit component within the same assay.
- Control samples should be analysed with each run.
- Reagents should not be used beyond the expiration date stated on the kit label.
- Avoid foaming when mixing reagents.
- Do not mix plugs and caps from different reagents.
- The assay should always be performed according to the enclosed manual.

13. GENERAL NOTES ON THE TEST AND TEST PROCEDURE

- The guidelines for laboratories should be followed.
- Incubation time, incubation temperature and pipetting volumes of the components are defined by the producer. Any variation of the test procedure, which is not coordinated with the producer, may influence the results of the test. Immundiagnostik AG can therefore not be held responsible for any damage resulting from incorrect use.
- Warranty claims and complaints regarding deficiencies must be logged within 14 days after receipt of the product. The product should be sent to Immundiagnostik AG along with a written complaint.

14. REFERENCES











General literature

1. Descamps-Latscha, Béatrice, Véronique Witko-Sarsat, Thao Nguyen-Khoa, Anh Thu Nguyen, Valérie Gausson, Nadya Mothu, Gérard M. London, and Paul Jungers. 2005. "Advanced Oxidation Protein Products as Risk Factors for Atherosclerotic Cardiovascular Events in Nondiabetic Predialysis Patients." *American Journal of Kidney Diseases : The Official Journal of the National Kidney Foundation* **45** (1): 39–47.
2. Witko-Sarsat, V, M Friedlander, C Capeillère-Blandin, T Nguyen-Khoa, A T Nguyen, J Zingraff, P Jungers, and B Descamps-Latscha. 1996. "Advanced Oxidation Protein Products as a Novel Marker of Oxidative Stress in Uremia." *Kidney International* **49** (5): 1304–13.
3. Descamps-Latscha, Béatrice, Véronique Witko-Sarsat, Thao Nguyen-Khoa, Anh Thu Nguyen, Valérie Gausson, Nadya Mothu, Camila Cardoso, et al. 2004. "Early Prediction of IgA Nephropathy Progression: Proteinuria and AOPP Are Strong Prognostic Markers." *Kidney International* **66** (4): 1606–12.
4. Nguyen-Khoa, T, Z A Massy, J P De Bandt, M Kebede, L Salama, G Lambrey, V Witko-Sarsat, T B Drüeke, B Lacour, and M Thévenin. 2001. "Oxidative Stress and Haemodialysis: Role of Inflammation and Duration of Dialysis Treatment." *Nephrology, Dialysis, Transplantation : Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association* **16** (2): 335–40.

Literature using KR7811W

5. Gumieniczek, Anna, Beata Owczarek, and Bernadeta Pawlikowska. 2012. "Oxidative/nitrosative Stress and Protein Damages in Aqueous Humor of Hyperglycemic Rabbits: Effects of Two Oral Antidiabetics, Pioglitazone and Repaglinide." *Experimental Diabetes Research* **2012** (January): 653678.
6. Tabak, Omur, Remise Gelisgen, Hayriye Erman, Fusun Erdenen, Cüneyt Muderrisoğlu, Hale Aral, and Hafize Uzun. 2011. "Oxidative Lipid, Protein, and DNA Damage as Oxidative Stress Markers in Vascular Complications of Diabetes Mellitus." *Clinical and Investigative Medicine. Médecine Clinique et Experimentale* **34** (3): E163-71.
7. Neubauer, Oliver, Daniel König, Norbert Kern, Lukas Nics, and Karl-Heinz Wagner. 2008. "No Indications of Persistent Oxidative Stress in Response to an Ironman Triathlon." *Medicine and Science in Sports and Exercise* **40** (12): 2119–28.

Used symbols:

	Temperature limitation		Catalogue number
	For research use only		To be used with
	Manufacturer		Contains sufficient for <n> tests
	Lot number		Use by
	Consult specification data sheet		Consult instructions for use