

Arbeitsanleitung / Manual

# AOPP Kit

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

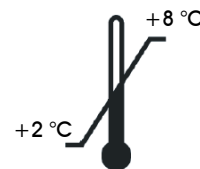
# AOPP Kit

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

Gültig ab / Valid from 30.04.2012



K 7811w



Immundiagnostik AG, Stubenwald-Allee 8a, D 64625 Bensheim  
Tel.: ++49 6251 70190-0  
Fax: ++ 49 6251 849430  
e.mail: [Info@immundiagnostik.com](mailto:Info@immundiagnostik.com)  
[www.immundiagnostik.com](http://www.immundiagnostik.com)

## Inhalt / Content

1. Deutsch
2. English

Weitere Informationen zu unseren Produkten finden Sie auf unserer  
Homepage

Additional information about our products is available on our homepage

[www.immundiagnostik.com](http://www.immundiagnostik.com)

## 1. VERWENDUNGSZWECK

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

## 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 endproducts, 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.

### Indikationen

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

### 3. INHALT DER TESTPACKUNG

Artikel Nr.	Inhalt	Kit Komponenten	Menge
K 7811w MTP	PLATE	Mikrotiterplatte	12 x 8 Vertiefungen
K 7811w PV	SAMPLEBUF	Probenverdünnungspuffer	50 ml
K 7811w SV	STDBUF	Standardverdünnungspuffer	15 ml
K 7811w ST	STDKONZ	Standardkonzentrat, lyophilisiert	4 vials
K 7811w KO	CTRL	Kontrolle, lyophilisiert	2 vials
K 7811w DEL	DELIP	Delipidierungsreagenz	2,5 ml

### 4. ERFORDERLICHE LABORGERÄTE UND HILFSMITTEL

- Bidestilliertes Wasser (aqua bidest.)
- Präzisionspipetten und Einmalpipettenspitzen mit variablen Volumina von 10 - 1000 µl
- Multikanal- bzw. Multipipette
- Zentrifuge, 3000 x g
- Vortex-Mixer
- Laborübliche Glas- oder Plastikröhrchen (Einmalartikel)
- Mikrotiterplattenphotometer mit Filter 340 nm

## 5. VORBEREITUNG UND LAGERUNG DER REAGENZIEN

- **SAMPLEBUF** (Probenverdünnungspuffer) und **STDBUF** (Standardverdünnungspuffer) sind gebrauchsfertig.
- **DELIP** (Delipidierungsreagenz) ist gebrauchsfertig.
- Der lyophilisierte **STDKONZ** (Standardkonzentrat) und die lyophilisierte **CTRL** (Kontrolle) sind bei **2-8°C** bis zum angegebenen Haltbarkeitsdatum verwendbar. **CTRL** (Kontrolle) und **STDKONZ** (Standardkonzentrat) mit bidestilliertem Wasser rekonstituieren (Volumen und Konzentration, siehe entsprechende Produktspezifikation) und zum Lösen 10 Minuten stehen lassen, gut mischen. Rekonstituierter Standard und rekonstituierte Kontrolle sind **nicht stabil** und können nicht aufbewahrt werden.
- Alle anderen Testreagenzien sind bei **2-8 °C** zu lagern und bei entsprechender Lagerung bis zum angegebenen Verfallsdatum (siehe Etikett) verwendbar.

## 6. PROBENVORBEREITUNG

- Frischgewonnenes EDTA-Plasma in 1,5 ml Cups bei 3000 g für 30 sec vor der Analyse **zentrifugieren**
- **125 µl zentrifugiertes EDTA-Plasma** und **25 µl DELIP** (Delipidierungsreagenz) gut mischen, vortexen  
**Verdünnung 1:1,2**
- **10 min** bei Raumtemperatur **inkubieren**
- Anschließend bei 3000 g für 5 min **zentrifugieren**
- **100 µl entfettetes EDTA-Plasma** und **400 µl SAMPLEBUF** (Probenverdünnungspuffer) in 1,5 ml Cups pipettieren, vortexen  
**Endverdünnung 1:6**

### Hinweis

**Standards und Proben sollten möglichst luftblasenfrei pipettiert werden!**

## 7. TESTDURCHFÜHRUNG

### Testprinzip

Der Test basiert auf photometrische Analyse modifizierter Proteine bei 340 nm. Standards, Kontrollen 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.

### Pipettierschema

1. Im Test dürfen nur <b>Reagenzien und Proben</b> verwendet werden, die <b>Raumtemperatur</b> (18-26°C) aufweisen. Vor Gebrauch Reagenzien und Proben gut mischen
2. Die Positionen für <b>STD/SAMPLE/CTRL</b> (Standard/Probe/Kontrolle) in Doppelbestimmung im Protokollblatt markieren
3. <b>200 µl STD</b> (100 µmol/l; 50 µmol/l; 25 µmol/l; 12,5 µmol/l; 6,25 µmol/l) jeweils pro Vertiefung in Doppelbestimmung pipettieren
4. <b>200 µl STDBUF</b> (Standardverdünnungspuffer) <b>als Standard 0</b> µmol/l pro Vertiefung in Doppelbestimmung pipettieren
5. <b>200 µl</b> verdünnte <b>Probe</b> jeweils pro Vertiefung in Doppelbestimmung pipettieren
6. <b>200 µl CTRL</b> jeweils pro Vertiefung in Doppelbestimmung pipettieren
7. Die <b>Absorption</b> der Standards und Proben bei <b>340 nm</b> bestimmen
8. Die <b>AOPP-Konzentration</b> der verdünnten Proben direkt von der linearen Standardkurve bestimmen

## 8. ERGEBNISSE

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

## 9. QUALITÄTSKONTROLLE

Immundiagnostik AG empfiehlt den Einsatz von kommerziell erhältlichen Kontrollen (wenn vorhanden) für die interne Qualitätskontrolle.

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

### *Erwartete Ergebnisse*

#### **Normwerte**

Wir empfehlen jedem Labor einen eigenen Normwertbereich zu etablieren.

## 10. TESTCHARAKTERISTIKA

### *Präzision und Reproduzierbarkeit*

#### **Intra-Assay-Variation**

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

Intra-Assay VK n= 16

<b>Probe</b>	<b>AOPP Mittelwert [µmol/l]</b>	<b>Intra-Assay Vk [%]</b>
1	28,7	5,6
2	171,9	1,3
3	522,3	3,0

## Inter-Assay-Variation

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

Inter-Assay V<sub>k</sub> n= 12

Probe	AOPP Mittelwert [µmol/l]	Inter-Assay V <sub>k</sub> [%]
1	84,0	14,3
2	72,5	16,6

## 11. VORSICHTSMASSNAHMEN

- Nur für Forschungszwecke.
- Qualitätskontrollen sollten immer mit gemessen werden.
- Das für Kitkomponenten verwendete humane Material wurde auf HIV, Hepatitis B und Hepatitis C getestet und für negativ befundet. Dennoch wird empfohlen, die Kitkomponenten als Vorsichtsmaßnahme immer wie potentiell infektiöses Material zu behandeln.

## 12. TECHNISCHE MERKMALE

- Bestandteile verschiedener Packungen nicht untereinander austauschen.
- Reagenzien nach Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums nicht mehr verwenden.
- Substratlösung muss vor Gebrauch farblos sein.
- Mikrotiterstreifen während den Inkubationen mit Folie abdecken.
- Schaumbildung beim Mischen der Reagenzien vermeiden.
- Bestimmung immer nach der im Kit beigefügten Arbeitsanleitung durchführen.



### 13. ALLGEMEINE HINWEISE ZUM TEST

- Dieser Kit wurde nach der IVD Richtlinie 98/79/EG hergestellt und in den Verkehr gebracht.
- Alle im Kit enthaltenen Reagenzien dürfen ausschließlich für Forschungszwecke verwendet werden.
- Für die Qualitätskontrolle sind die für medizinische Laboratorien erstellten Richtlinien zu beachten.
- 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.
- Bei Gewährleistungsansprüchen ist das beanstandete Material mit schriftlicher Erklärung innerhalb von 14 Tagen zum Hersteller, der Immundiagnostik AG, zurück zu senden.

### 14. LITERATUR

1. Deschamps-Latscha B et al. (2005) Advanced oxidation protein products as risk factors for atherosclerotic cardiovascular events in nondiabetic predialysis patients. *Am J Kidney Dis* **45**(1):39-47
2. Deschamps-Latscha B et al. (2004) Early prediction of IgA nephropathy progression: proteinuria and AOPP are strong prognostic markers. *Kidney International* **66**: 1606-1612
3. Nguyen-Khoa T et al. (2001) Oxidative stress and haemodialysis: role of inflammation and duration of dialysis treatment. *Nephrol Dial Transplant* **16**: 335-340
4. Witko-Sarsat V et al. (1996) Advanced oxidation protein products as a novel marker of oxidative stress in uremia. *Kidney International* **49**: 1304-1313

**Verwendete Symbole:**

Temperaturbegrenzung



Bestellnummer



In-Vitro-Diagnostikum

Inhalt ausreichend für <n>  
Prüfungen

Hersteller



Verwendbar bis



Chargenbezeichnung



Nur für Forschungszwecke

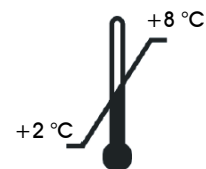
# AOPP Kit

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

Gültig ab / Valid from 30.04.2012



**K 7811w**



## 1. INTENDED USE

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

## 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.

### Indications

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

### 3. MATERIAL SUPPLIED

Catalogue No	Content	Kit Components	Quantity
K 7811w MTP	PLATE	Holder with strips	12 x 8 wells
K 7811w PV	SAMPLEBUF	Sample dilution buffer	50 ml
K 7811w SV	STDBUF	Standard dilution buffer	15 ml
K 7811w ST	STDKONZ	Standard concentrate, lyophilized	4 vials
K 7811w KO	CTRL	Control, lyophilized	2 vials
K 7811w DEL	DELIP	Delipidation reagent	2.5 ml

### 4. MATERIAL REQUIRED BUT NOT SUPPLIED

- Bidistilled water (aqua bidest.)
- Precision pipettors and disposable tips to deliver 10-1000  $\mu$ l
- Multi-channel dispenser or repeating dispenser
- Centrifuge capable of 3000 x g
- Vortex-Mixer
- Standard laboratory glass or plastic vials, cups, etc.
- Microtiter plate reader at 340

## 5. PREPARATION AND STORAGE OF REAGENTS

- **SAMPLEBUF** (sample dilution buffer) and **STDBUF** (standard dilution buffer) are ready-to-use.
- **DELIP** (delipidation reagent) is ready-to-use.
- The lyophilized **STDKONZ** (standard concentrate) and the lyophilized **CTRL** (control) are stable at **2-8°C** until the expiry date stated on the label. **CTRL** (Control) and **STDKONZ** (standard concentrate) must be reconstituted with bidistilled water (volume and concentration, see respective product specification). Allow the vial content to solve for 10 minutes and then mix gently. Reconstituted standard and control are **not stable** and cannot be stored.
- All other test reagents are ready to use. Test reagents are stable until the expiry date (see label of test package) when stored at **2-8°C**.

## 6. SAMPLE PREPARATION

**Centrifugate** fresh collected EDTA-Plasma in 1.5 ml cups at 3 000 g for 30 sec before analysis

**Mix 125 µl centrifugated EDTA-Plasma** with **25 µl DELIP** (delipidation reagent), vortex

**Dilution 1:1.2**

**Incubate for 10 min** at room temperature

Afterwards, **centrifugate** at 3 000 g for 5 min

Mix **100 µl delipidated EDTA-Plasma** with **400 µl SAMPLEBUF** (sample dilution buffer) in 1.5 ml cup, 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  $\mu\text{mol/l}$ , AOPP concentrations are expressed as CT equivalents.

### *Test procedure*

1. Bring all <b>reagents and samples</b> to <b>room temperature</b> (18-26 °C) and mix well
2. Mark the positions of <b>STD/SAMPLE/CTRL</b> (Standards/Sample/Control) in duplicate on a protocol sheet
3. Add <b>200 <math>\mu\text{l}</math> STD</b> (100 $\mu\text{mol/l}$ ; 50 $\mu\text{mol/l}$ ; 25 $\mu\text{mol/l}$ ; 12.5 $\mu\text{mol/l}$ ; 6.25 $\mu\text{mol/l}$ ) in duplicate into respective well
4. Add <b>200 <math>\mu\text{l}</math> STDBUF</b> (Standard dilution buffer) as <b>standard 0 <math>\mu\text{mol/l}</math></b> in duplicate into respective well
5. Add <b>200 <math>\mu\text{l}</math> Sample</b> in duplicate into respective well
6. Add <b>200 <math>\mu\text{l}</math> CTRL</b> in duplicate into respective well
7. Determine directly the <b>absorption</b> of standards and samples at <b>340 nm</b>
8. Determine the <b>AOPP concentration</b> in diluted samples directly from the linear standard curve

## 8. RESULTS

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

## 9. QUALITY CONTROL

Immundiagnostik AG recommends the use of commercial control samples for internal quality control if available.

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

### *Expected values*

#### **Normal ranges**

We recommend each laboratory to establish its own norm concentration range.

## 10. PERFORMANCE CHARACTERISTICS

### *Precision and reproducibility*

#### **Intra-Assay-Variation**

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

Intra-Assay CV n= 16

<b>Sample</b>	<b>AOPP mean value [<math>\mu\text{mol/l}</math>]</b>	<b>Intra-Assay CV [%]</b>
1	28.7	5.6
2	171.9	1.3
3	522.3	3.0



### Inter-Assay-Variation

The total precision (inter-assay variation) was calculated from data on 2 samples measured by different technicians on different days.

Inter-Assay CV n= 12

Sample	AOPP mean value [µmol/l]	Inter-Assay CV [%]
1	84.0	14.3
2	72.5	16.6

## 11. PRECAUTIONS

- For research use only.
- Quality control guidelines should be followed.
- Human materials used in kit components 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.

## 12. TECHNICAL HINTS

- Do not mix different lot numbers of any kit component.
- Reagents should not be used beyond the expiration date shown on the kit label.
- Substrate solution should remain colourless until use.
- To ensure accurate results, proper adhesion of plate sealers during incubation steps is necessary.
- Avoid foaming when mixing reagents.
- The assay should always be performed according the enclosed manual.

### 13. GENERAL NOTES ON THE TEST AND TEST PROCEDURE

- This assay was produced and distributed according to the IVD guidelines of 98/79/EC.
- All reagents in the kit package are for research use only.
- Guidelines for medical 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 wrong use.
- Warranty claims and complaints in respect of deficiencies must be logged within 14 days after receipt of the product. The product should be send to Immundiagnostik AG along with a written complaint.

### 14. REFERENCES

1. Deschamps-Latscha B et al. (2005) Advanced oxidation protein products as risk factors for atherosclerotic cardiovascular events in nondiabetic predialysis patients. *Am J Kidney Dis* **45**(1):39-47
2. Deschamps-Latscha B et al. (2004) Early prediction of IgA nephropathy progression: proteinuria and AOPP are strong prognostic markers. *Kidney International* **66**: 1606-1612
3. Nguyen-Khoa T et al. (2001) Oxidative stress and haemodialysis: role of inflammation and duration of dialysis treatment. *Nephrol Dial Transplant* **16**: 335-340
4. Witko-Sarsat V et al. (1996) Advanced oxidation protein products as a novel marker of oxidative stress in uremia. *Kidney International* **49**: 1304-1313

**Used symbols:**

Temperature limitation



Catalogue Number



In Vitro Diagnostic Medical Device



Contains sufficient for &lt;n&gt; tests



Manufacturer



Use by



Lot number



For research use only