

Kódszám:	41751	41752	41753
Kiszerezés:	1x500 ml (1x250 ml+1x250 ml)	10x500 ml (10x250 ml+10x250 ml)	10x40 ml (10x20 ml+10x20 ml)

A szérum és a vizelet kreatinin koncentrációjának meghatározására szolgáló reagenskészlet. Kolorimetriás, alkalikus pikrát módszer (Jaffé).

A kreatinin az izomszövetek kreatin-foszfát anyagszerje során szabadul fel. A vese választja ki. A vér és vizelet kreatinin koncentrációja a veseműködés, ezen belül a glomeruláris filtráció elsődleges jelzője. Akut veseelégtelenség, krónikus nephritis, a húgyutak elzáródása, kiszáradás valamint izom megbetegedések, sérülések, erős fizikai terhelések esetén emelkedik a kreatinin értéke. Alacsony a kreatinin szint p.l. juvenilis diabetes mellitusban, terhességben, csökkent izomtömeg esetén.

### A meghatározás elve

A kreatinin az alkalikus pikráttal 1:1 arányú színes ionkötéses kreatinin-pikrát komplexet képez. A komplexképzés sebessége arányos a minta kreatinin koncentrációjával.

### Referencia-értéktartomány

Szérum:	Férfi:	60-110 µmol/l (0,60-1,2 mg/dl)
	Nő:	50-100 µmol/l (0,50-1,10 mg/dl)
Vizelet:	Férfi:	2,12-3,46 mmol/l (24-392 mg/dl)
	Nő:	1,41-2,89 mmol/l (16-327 mg/dl)
		5-18 mmol/24 óra (600 - 2000 mg/24h)

Minden laboratóriumnak ajánlott a saját normálérték-tartományát meghatározni.

### Reagens

<b>1. Reagens (R1)</b>	
nátrium-hidroxid	400 mmol/l
dinátrium-foszfát	25 mmol/l
<b>2. Reagens (R2)</b>	
pikrinsav	17,5mmol/l

### 3. Standard

Csak a 41751S és 41752S katalógusszámú terméknél. Kérjük olvassa el a mellékelt standard használati utasítást.

### Biztonsági információk:

#### Reagens 1:

**Figyelem.** Nátrium-hidroxidot tartalmaz. Bőrirritáló hatású. Súlyos szemirritációt okoz. SZEMBE KERÜLÉS esetén: Több percig tartó óvatos öblítés vízzel. Adott esetben a kontaktlencsék eltávolítása, ha könnyen megoldható. Az öblítés folytatása.

#### Reagens 2:

EUH001: Száraz állapotban robbanásveszélyes.

### Minta

Szérum és 12 vagy 24 órás gyűjtött vizelet. A vizeletet 1:49 arányban desztillált vízzel meg kell hígítani. Stabilitás szérumban: 1 hét (2-8°C)

### Reagens stabilitása

felbontás nélkül:	a címkén jelzett időpontig
felbontás után:	30 nap
kalibrációs gyakoriság:	1 nap
onboard stabilitás:	1-3 nap

A stabilitások kizárólag új rendszerflakon használata esetén érvényesek!

## A VIZSGÁLAT KIVITELEZÉSE

### A munkareagens elkészítése

Keverjük össze 1:1 arányban az R1 és az R2 reagenst.

### A munkareagens stabilitása

20-25°C-on 1 hónap

### Mérési eljárás

Hullámhossz:	492 (480-520) nm
Hőmérséklet:	37 °C
Fényút:	1 cm
Mérési mód:	kinetikus (növekvő)

Amennyiben a munkareagens abszorbiációja 492 nm-en meghaladja a 0,4-et, a reagens nem használható.

### Bemérés

	standard	minta
munkareagens	1ml	1ml
standard	100µl	
minta		100µl

Keverjük össze, 30 másodperc múlva mérjük meg az abszorbiációkat desztillált vízzel szemben (A1). Két perces inkubálás után ismét olvassuk le az abszorbanca értékeket (A2).

A reagenskészlet kétreagens eljárásra is alkalmas. Az R2 és az R1 reagens külön is bemérhető (0,5-0,5ml).

**Kalibráció:** (Jaffé módszerre, 37°C-on)

S1:Desztillált víz

S2:Diagnosticum DunaCal katalógusszám: Deac

Kreatinin standard Kat.: 50911 vagy

Roche C.F.A.S. (Calibrator for automated system) vagy

Randox Calibration Serum Level II

Ajánlott új kalibrációt végezni:

- új gyártási számú készlet felbontásakor,

- ahogy ezt a laboratórium belső minőségügyi rendszere előírja.

### Az eredmény kiszámítása

$$\frac{A2_{minta} - A1_{minta}}{A2_{standard} - A1_{standard}} \times C_{standard} = C_{minta}$$

A=abszorbanca, C=koncentráció

### Belső minőségellenőrzés

A minőségellenőrzés ajánlott minden laboratóriumnak. Két különböző szintű (egy normál és egy emelkedett) kontrollt javasolunk. A kontrollok mért értékeinek a gyártó által meghatározott tartományba kell esniük. Ha a tartományon kívül esnek az értékek, ajánlott korrigálni a méréseket. Ajánlott kontrollok: Diagnosticum DunaCont N (Katalógusszám: Dcon-N) és DunaCont P (Katalógusszám: Dcon-P) Vizeletanalízishez a kétszintű DunaCont Urine kontroll ajánlott (DCONU2)

### A REAGENS TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐI

A méréseket Olympus 600-as automatán végeztük (37°C). Átváltás: [µmol/l]=[mg/dl]×88,42

### Linearitási tartomány

A módszer 20-1326 µmol/l (0,23 - 15,0 mg/dl) koncentrációig lineáris.

**Kimutatósi határ:** 1,89 µmol/l (0,02 mg/dl)

### Érzékenység

Minden laboratórium számára ajánlott meghatározni saját érzékenységi határt, mivel ezt az alkalmazott spektrofotométer érzékenysége is befolyásolja. A kézi mérés körülményei között 0,001 Abs/min 492 nm-en mért abszorbancaiváltozás megegyezik 3,82 µmol/l (0,04 mg/dl) kreatinin koncentrációval.

### Precizitás

Reprodukálhatóság

n=20	szérum		vizelet		
	minta µmol/l	SD	CV%	minta µmol/l	SD
110	0,98	0,88	6406	586	9,16
338	3,36	0,99	7130	750	10,5

Ismételhetőség

n=20	szérum	
	minta µmol/l	SD
78,4	0,75	0,96
236	8,98	3,81

### Korreláció

Reagensünket összehasonlítottuk más gyártó kreatinin reagensével.

A korrelációs regresszió adatai a következők:

korrelációs együttható: r=0,9994

lineáris regresszió: y (µmol/l)= 0,987 x + 8,523

(x= más gyártó reagens, y= saját reagens).

### Szelektivitás

Hemoglobin 0,4 g/l-ig (6,2µmol/l), bilirubin 0,04 g/l-ig (68,4 µmol/l), lipid 10 g/l-ig, glükóz 0,5 g/l-ig (2,8 mmol/l) aszkorbinsav 0,15 g/l-ig (0,85mmol/l) nem befolyásolja a mérést.

### Megjegyzés










Nagy koncentrációban jelen lévő ketonszarmazékok, piroszólósav, aszkorbinsav, glükóz, karbamid, fehérje befolyásolják az eredményt. A kinetikus mérési mód csökkenti egyes zavaró anyagok interferenciáját.

A reakciósebesség különbözősége miatt a reakció első néhány percében célszerű a mérést elvégezni, mivel a kreatinin gyorsabban reagál a pikráttal, mint néhány nem specifikus zavaró kromogén.

Ne használja a reagenst a csomagolása címkéjén feltüntetett lejárati dátum eltelte után. A készítményeket, tesztoldatokat és reagenset csak az itt leírt teszthez szabad felhasználni.

### Csak in vitro diagnosztikai használatra alkalmas.

A címkéken a következő szimbólumok lehetnek

	In vitro diagnosztikai orvostechnikai eszköz		Gyártási szám
	Gyártó		Kódszám
	CE-jelölés		Tárolási irány
	Tárolási hőmérséklet		Biológiai veszély
	Lejárati idő (év/hónap)		

### Irodalom

Bartel S.H.: Clin. Chem.Acta 37,193, (1972)

Szabó A.: Klinikai laboratóriumi vizsgálatok és paraméterek (2010) (ISBN 978-963-9879-75-1)

Verzió: 17-DL-2016-16

Felülvizsgálat dátuma: 2016-12

## STABLE LIQUID REAGENT

Cat. No.:	41751, 711753	41752, 711754	41753, 711755
Size:	1x500 ml (1x250 ml+1x250 ml)	10x500 ml (10x250ml+10x250ml)	10x40 ml (10x20 ml+10x20 ml)

**Reagent kit for the determination of creatinine concentration in serum and urine. A colorimetric, alkaline picrate method (Jaffé).**

Creatinine is released during metabolism of creatine phosphate, and is excreted by the kidneys. Creatinine concentration in blood and in urine represents a primary indicator for renal function, especially that for glomerular filtration. Increased levels are associated with acute renal impairment, chronic nephritis, obstruction of the urinary tract, strong physical overloading. Low creatinine concentrations are found in conditions with juvenile diabetes mellitus, pregnancy and muscular dystrophy.

### Principle

Creatinine forms with alkaline picrate (in ratio of 1:1) a colored creatinine picrate complex containing ionic bonds. The rate of formation of the colored complex is proportional to the creatinine concentration.

### Reference values

<b>Serum:</b>	<b>Male:</b>	<b>60-110 µmol/l (0,60-1,2 mg/dl)</b>
	<b>Female:</b>	<b>50-100 µmol/l (0,50-1,10 mg/dl)</b>
<b>Urine:</b>	<b>Male:</b>	<b>2,12-3,46 mmol/l (24-392 mg/dl)</b>
	<b>Female:</b>	<b>1,41-2,89 mmol/l (16-327 mg/dl)</b>
		<b>5-18 mmol/24 hours (600 - 2000 mg/24h)</b>

It is recommended that each laboratory should assign its own normal range.

### Reagents

#### 1. Reagent (R1)

Sodium hydroxyde	400 mmol/l
Disodium phosphate	25 mmol/l

#### 2. Reagent (R2)

Picric acid	17.5 mmol/l
-------------	-------------

### Safety instructions:

#### Reagent 1:

**Warning.** Contains Sodium-hydroxide. Causes skin irritation. Causes serious eye irritation. IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses if present and easy to do – continue rinsing.

#### Reagent 2:

EUH001: Explosive when dry

### Samples

Serum and 12 h or 24 h collected urine, resp. Urine must be diluted in ratio of 1:49 with distilled water. Stability in serum: 1 week (2-8°C)

### Stability of the reagents

without opening:	till the expiry date indicated on the label
after opening:	30 days
calibration frequency:	1 days
onboard stability:	1-3 days
Stability data are valid only when using new system bottle!	

### PROCEDURE

#### Preparation of working reagent

Mix (R1) with (R2) in a ratio of 1:1.

#### Stability of working reagent

at: 20-25°C 1 month

If the absorbance of working reagent is higher than 0.4 at 492 nm the reagent can not be used.

### Assay conditions

Wavelength:	492 (480-520) nm
Temperature:	37 °C
Cuvette:	1 cm light path
Method:	kinetic (increasing)

### Pipette into cuvette

	Standard	Sample
Standard	100 µl	
Sample		100 µl
Working reagent	1 ml	1 ml

Mix and after 30 seconds read the absorbance against distilled water (A1). After 2 minutes incubation read the absorbance again (A2).

**The reagent kit is suitable for two-reagent method, too.** Reagents (R1) and (R2) can also be pipetted separately (0.5-0.5 ml).

### Calibration: (37°C, Jaffé method)

S1: Distilled water  
S2: Diagnosticum DunaCal Cat. No.: Dcal or Creatinine standard Cat. No.: 950911 or Roche C.F.A.S. (Calibrator for automated system) Randox Calibration Serum Level II

### Calibration frequency

Two point calibration is recommended:  
- after reagent lot change,  
- as required following quality control procedures.

### Calculation using calibration

$$\frac{A2_{sample} - A1_{sample}}{A2_{standard} - A1_{standard}} \times C_{standard} = C_{sample}$$

A = absorbance  
C = concentration

### Quality control

A quality control program is recommended for all clinical laboratories. The analysis of control material in both the normal and abnormal ranges with each assay is recommended for monitoring the performance of the procedure. Each laboratory should establish corrective measures to be taken if values fall outside the limits. Recommended controls: Diagnosticum DunaCont N (Cat. No.: Dcon-N) and DunaCont P (Cat. No.: Dcon-P). DunaCont Urine two levels control (DCONU2) is recommended for urine analysis.

### PERFORMANCES DATA

The following data were obtained using the Olympus 600 analyzer (37°C). Conversion factor: [µmol/l]=[mg/dl]×88,42

### Linearity

Between 20 - 1326 µmol/l (0,23 - 15 mg/dl).

**Limit of detection:** 1,89 µmol/l (0,02 mg/dl)

### Sensitivity

It is recommended that each laboratory establishes its own range of sensitivity as this is limited by the sensitivity of the spectrophotometer used. Under manual conditions however, a change of 0.001 Abs units/min is equivalent to 3.82 µmol/l (0,04 mg/dl) creatinine concentration at 492 nm.

### Precision

#### Reproducibility

n=20	serum		urine		
	sample µmol/l	SD	CV%	sample µmol/l	SD
110	0,98	0,88	6406	586	9,16
338	3,36	0,99	7130	750	10,5

#### Repeatability

n=20	serum	
	sample µmol/l	SD
78,4	0,75	0,96
236	8,98	3,81

### Correlation

Comparative studies were done to compare our reagent with another commercial Creatinine reagent.

The results from these studies are detailed below.

Correlation coefficient: r=0.9994 Linear regression: y (µmol/l)= 0.987x+8.523 (x= other commercial reagent, y= own reagent).

### Specificity










Hemoglobin 6,2 µmol/l (40 mg/dl), bilirubin 68,4 µmol/l (4 mg/dl), lipid 1000mg/dl, glucose 2,8 mmol/l (50mg/dl) and ascorbic acid 0,85 mmol/l (15mg/dl) don't interfere with the assay up to the given levels.

### Note

The presence of high concentrations of keton derivatives, pyruvic acid, ascorbic acid, glucose, urea, proteins interfere with the test. Kinetic assay reduces the disturbing effects of some substances. Because of differences in reaction rates, it is advisable to take readings during the first few minutes of the reaction. Creatinine reacts faster with picrate as does with some non-specific disturbing chromogens. Do not use reagents after the expiry date stated on each reagent container label. Do not use products, test solutions and reagents described above for any purpose other than described herein.

### For in vitro diagnostic use only.

The following symbols can be used on the labels

	In vitro diagnostic device		Batch code
	Manufacturer		Catalogue number
	CE-marking		This way up
	Temperature limitations		Biological risk
	Use by (year/month)		

### Bibliography

Bartel S.H.: Clin. Chim. Acta 37,193 (1972)

Szabó A.: Klinikai laboratóriumi vizsgálatok és paraméterek (2010) (ISBN 978-963-9879-75-1)

Version: 17-DL-2016-16

Date of revision: 2016-12