



ARGENTA

---

## **Mikroskopia automatyczna badania osadu moczu. Najdokładniejsze różnicowanie erytrocytów w technologii obrazowania przepływowego.**

Poznań, 06.03.2024

Daniel Tvrdoň

Country & International Project Manager Działu Kliniki



A R G E N T A

## Argenta – Strategiczny Partner w Kompleksowym Badaniu Mocz

Jako jedyny wyłączny autoryzowany partner w Polsce oferujemy dwie technologie badania osadu moczu:

### Dirui MUS-3600

1/ automatyczną mikroskopię w technologii obrazowania przepływowego różnicującą **25 elementów osadu** w postaci do 2500 zdjęć z próbki

### 77 Elektronika Urised Cascade / LabUMat2&Urised3Pro FL

2/ automatyczną mikroskopię jasnego pola oraz kontrastu fazowego w jednorazowej kuwecie różnicującą **17 elementów osadu** na 15 zdjęciach z próbki

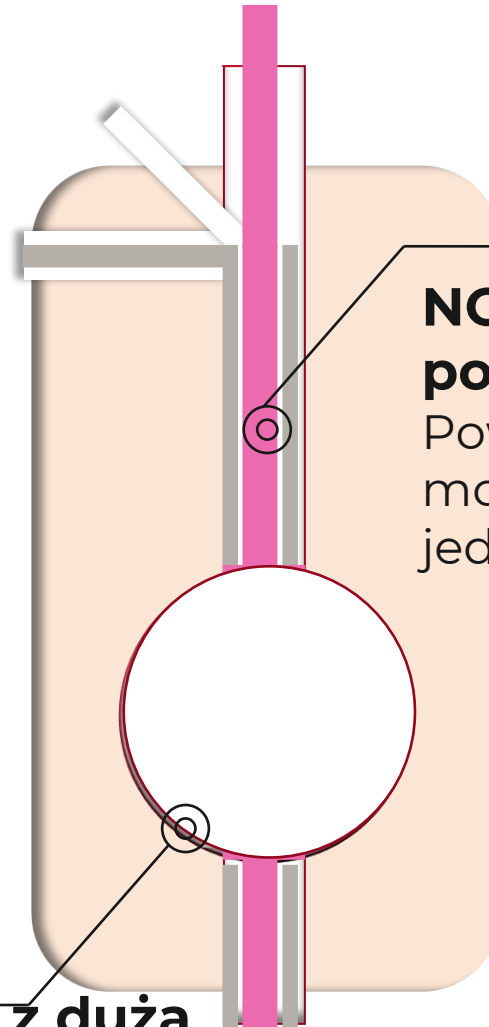
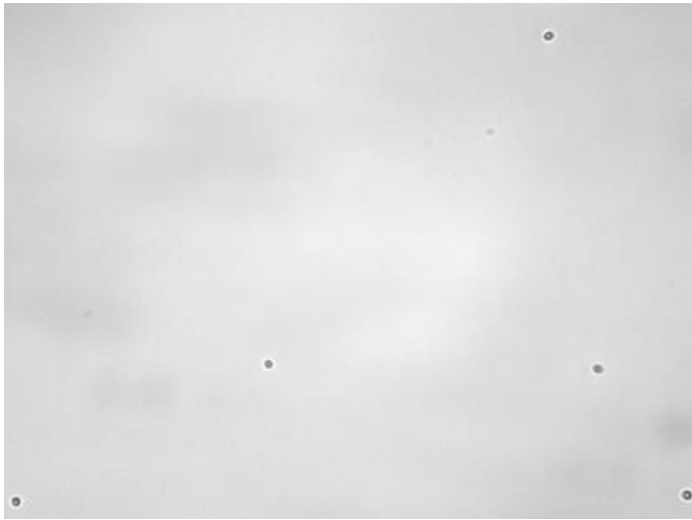
# Systemy automatyczne XXXL Dirui MUS-3600

- **Modułowe rozwiązanie: 1+1, 1+2, 2+2, 2+4**
- Automatyczny system pasków oraz osadu moczu
- **Wydajność od 240/120 (1+1) do 520 (2+4) oznaczeń na godzinę**
- Badanie próbek natywnego moczu
- **2500 zdjęć każdej próbki przy 400x powiększeniu każdego osadu / identyfikacja 25 elementów**
- Protokoły komunikacyjne RS232 oraz HL-7
- **Wbudowane skanery kodów kreskowych próbek**



ARGENTA

**DIRUI MUS-3600:**  
**Badanie osadu**  
**Stała kuweta przepływowa**



**NO.1 Technologia opłaszczania  
podczas przepływu**

Powoduje, że element osadu próbki  
moczu przepływa niezależnie w postaci  
jednej warstwy.

**NO. 2 Technologia fotografowania z dużą  
szybkością – obrazowanie przepływowe**

Każdy element osadu zostanie sfotografowany kamerą  
CCD z 400-krotnym powiększeniem, 2500 zdjęć dla  
każdej próbki

# Elementy upostaciowane, tj. elementy osadu



## **NO.3 Identyfikacja za pomocą sztucznej inteligencji**

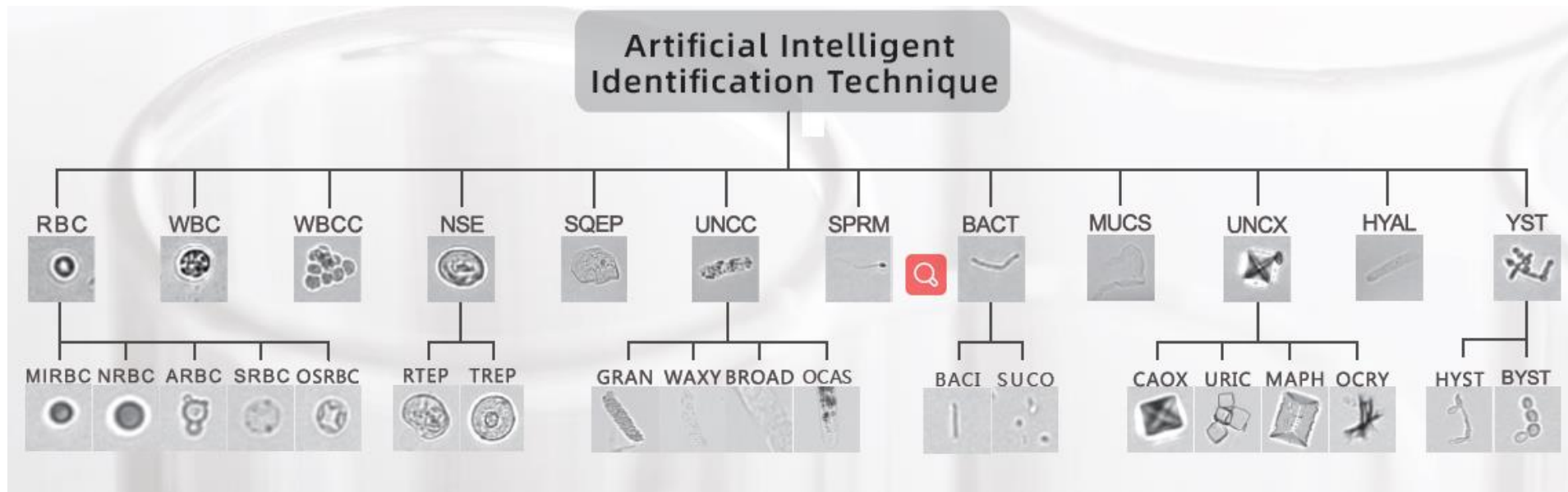
Wybiera obraz elementu upostaciowanego, następnie zidentyfikuje według morfologii, tekstury, częstotliwości.










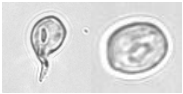
# MUS 3600- stała kuweta przepływowa



ARGENTA

# MUS 3600- identyfikowane elementy osadu



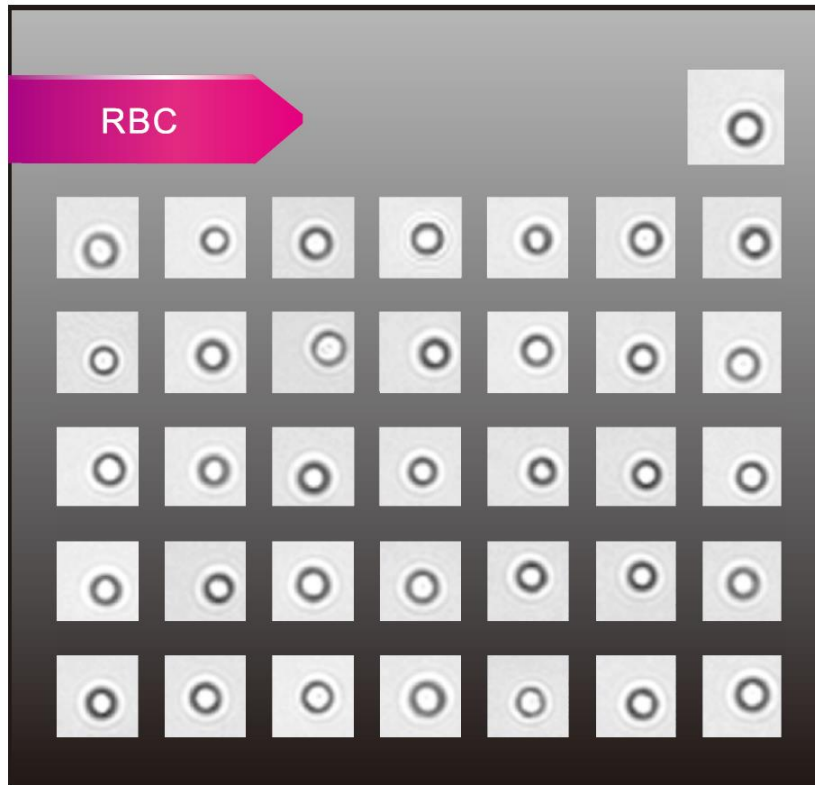
Classification / Klasyfikacja	Abbreviation / Skrót	Picture of example / Przykładowe zdjęcie
Normal red blood cell Erytrocyty świeże	NRBC	
Microcyte Mikrocyty (erytrocyty świeże)	MIRBC	
Acanthoid erythrocyte Akantocyty (świeże)	ARBC	
Erythrocyte ghost Erytrocyty wylugowane	SRBC	
Other poikilocytes Inne poikilocyty (erytrocyty świeże)	ORBC	
White blood cell Leukocyty	WBC	
White blood cell cluster Skupiska leukocytów	WBCC	
Squamous epithelial cells Nabłonki płaskie/wielokątne	SQEP	
Renal tubular epithelial cell Komórki nabłonkowe kanalików nerkowych	RTEP	
Transitional epithelial cell Komórka nabłonka przejściowego	TREP	



ARGENTA



# MUS 3600 - przykładowe zdjęcia



Normal RBC

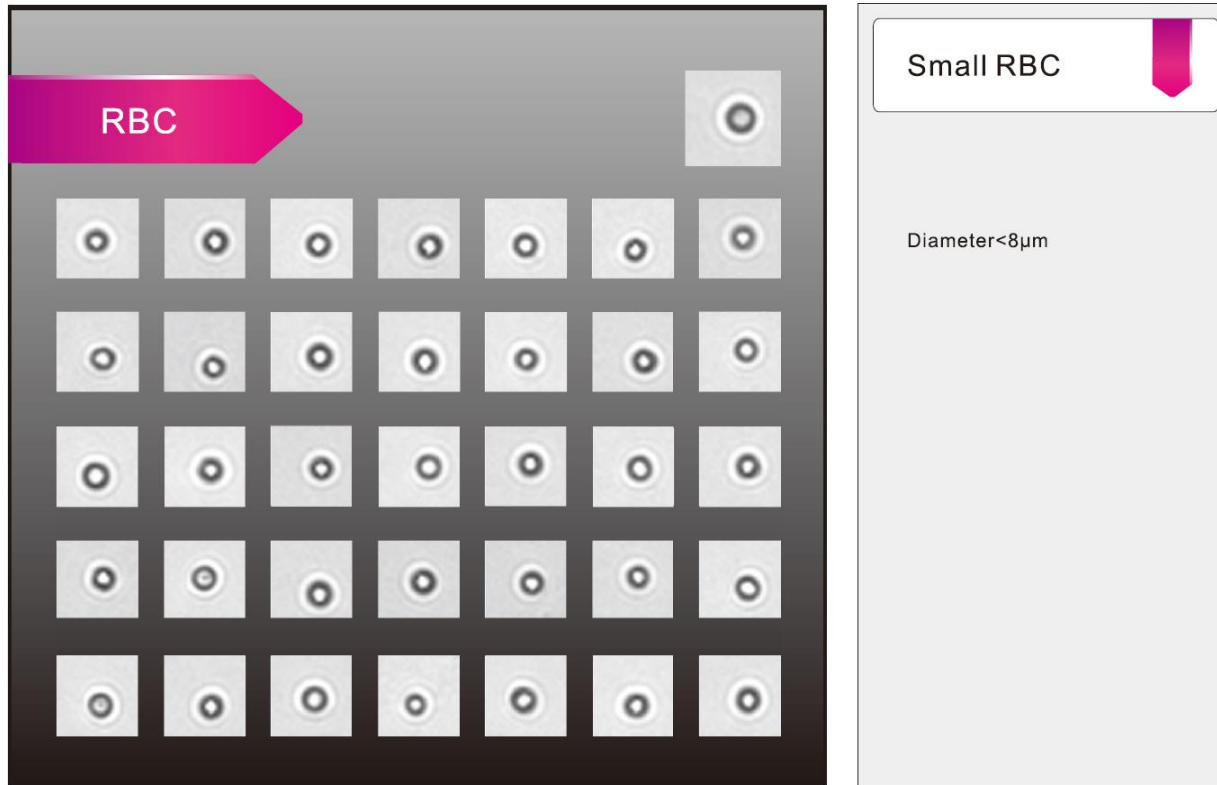
Even size, smooth surface, similar to red blood cell of normal peripheral blood, double concave disk form.

2



ARGENTA

# MUS 3600 - przykładowe zdjęcia



3



ARGENTA




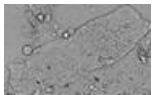



# MUS 3600 - przykładowe zdjęcia



Dysmorphic RBC



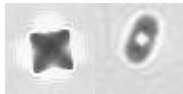
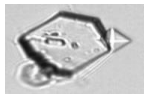

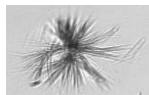


- 1)Acanthocyte  
Cytoplasm reaching out towards one side or multi-sides, like sprout.
- 2)Ring Type RBC  
They are formed by RBC losing hemoglobin or cytoplasm gathering.
- 3)Drepanocytosis  
RBCs like lune.
- 4)Granular RBC  
No hemoglobin. Granular interrupted sediment in cytoplasm.
- 5)Shrunk RBC
- 6)RBC Fragment
- 7)Ghost RBC



Hyaline cast Walczki hialinowe/szkliste	HYAL	
Granular cast Walczki ziarniste	GRAN	
Waxy cast Walczki woskowe	WAXY	
Broad cast Walczki szerokie	BROAD	
Other casts Inne walczki	OCAS	
Bacillus Bakterie - pałeczki	BACI	
Suspected coccus Bakterie - ziarniaki	SUCO	



ARGENTA

Pseudohypha Strzępki grzybni	HYST	
Yeast Komórki drożdży	BYST	
Calcium oxalate crystal Kryształ szczawianu wapnia	CAOX	
Uric acid crystal Kryształ kwasu moczowego	URIC	
Magnesium ammonium phosphate crystal Kryształ fosforanu amonowo-magnezowego	MAPH	
Other crystals Inne kryształy	OCRY	
Sperm Plemniki/spermatocyty	SPRM	
Mucous strands Pasma śluzu	MUCS	



ARGENTA

# MUS 3600 - przykładowe zdjęcia

The screenshot displays the MUS 3600 software interface. The top navigation bar includes icons for Samples, Calibration, QC, Reagents, Maintenance Sys. Monitoring, Setup, System Logs, and Stats analysis. On the right side of the top bar, there are control buttons: Send, Pause, Stop, STAT, One-key, and a user profile icon labeled 'admin'.

The main content area is titled 'MUCS ( 1 / HPF )'. It features a grid of microscopy images showing various cells. Below the grid, there are navigation controls: 'All page', 'Current page 1', 'Jump', 'Previous category', 'Next category', 'Previous', 'Next', 'Undo', and 'Back'. A status bar at the bottom indicates 'H1 Standby' and 'F2 Standby'.

On the right side, there is a 'Sam. No.:1' and 'Barcode: 6352260529'. Below this, a list of test results is shown:

- RBC
  - NRBC
  - MIRBC
  - ARBC
  - SRBC
  - ORBC
- WBC
- WBCC
- SQEP
- NSE
- HYAL
- UNCC
  - GRAN
  - WAXY
  - BROAD

Below the test results, there is a 'Chemistry' section with a table:

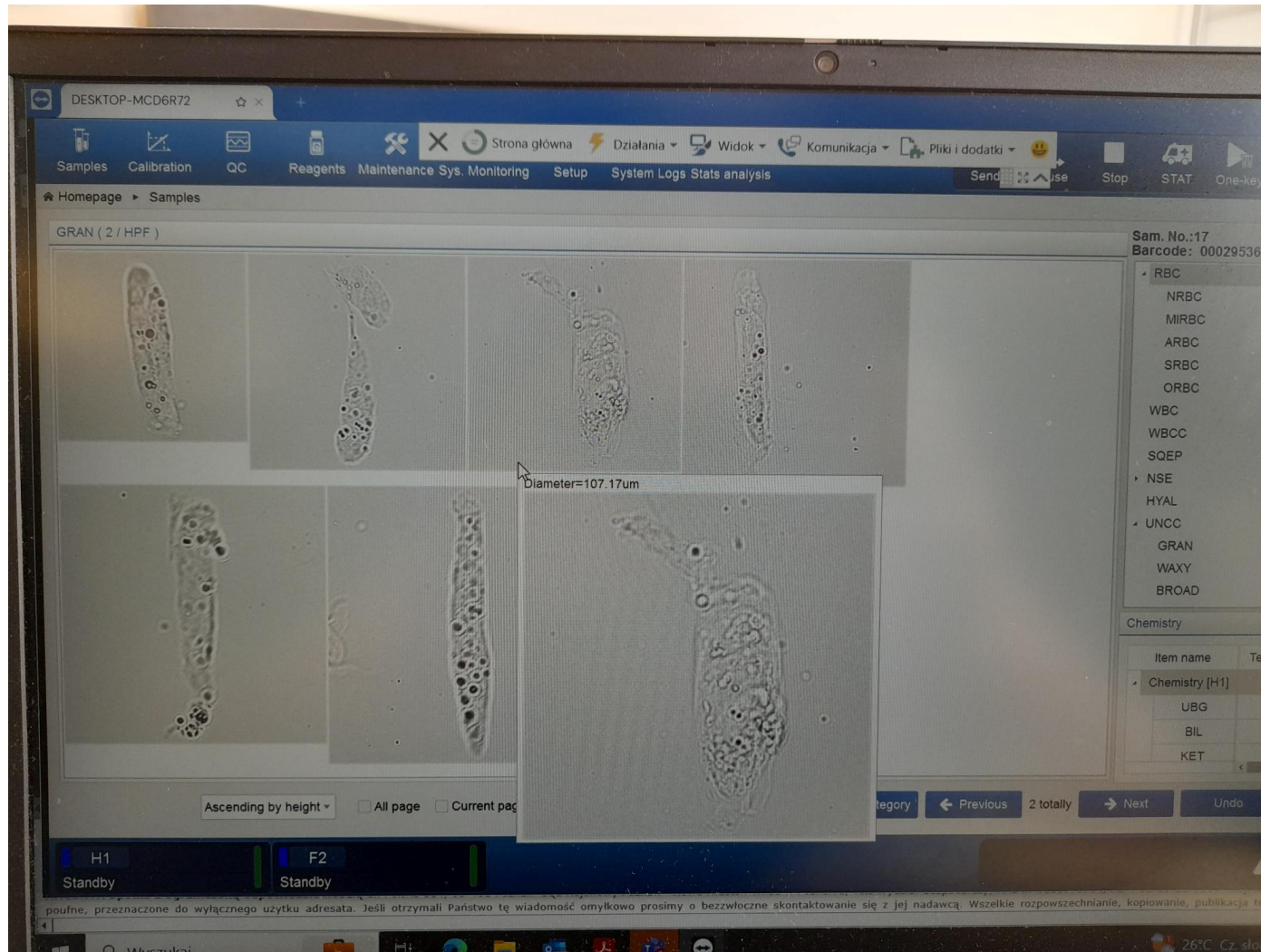
Item name	Test r...	Abnor...	Unit
UBG	Nom...		μmol/L
BIL	Neg		
KET	Neg		

At the bottom right, there is a warning icon, a printer icon, and the date and time: 3/23/2022 2:00:42 PM.



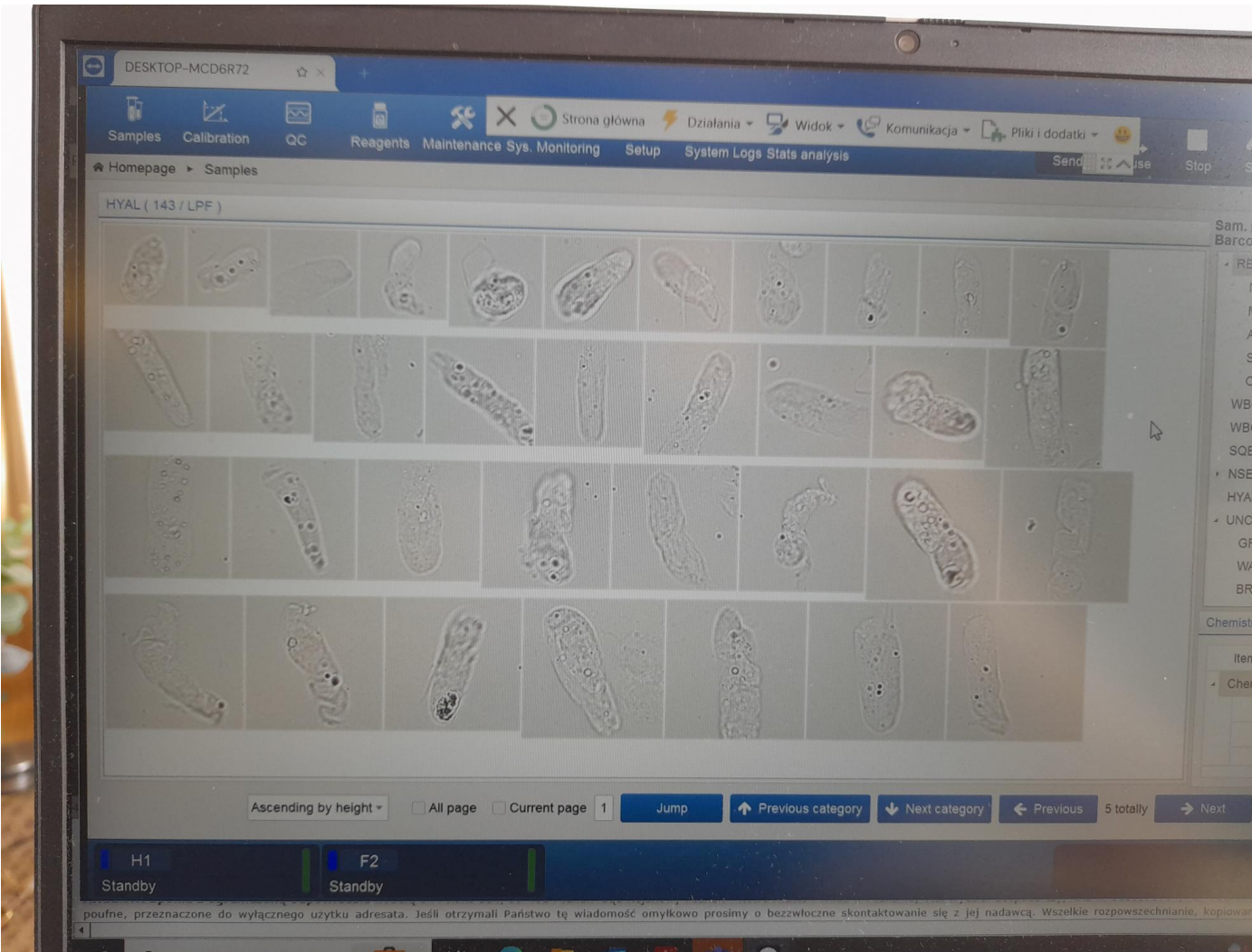
ARGENTA

# MUS 3600 - przykładowe zdjęcia



ARGENTA

# MUS 3600 - przykładowe zdjęcia



ARGENTA

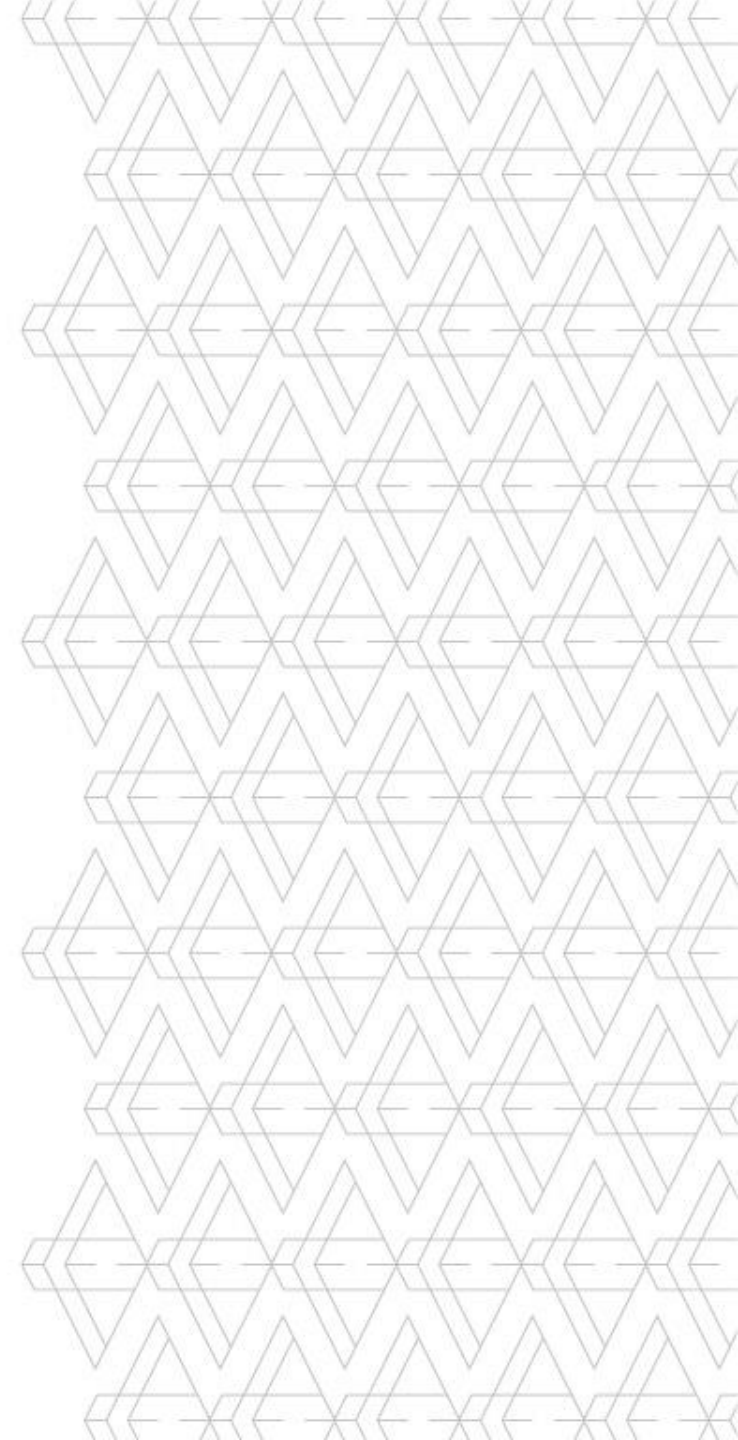




ARGENTA

## Paski do moczu wyłącznie przeznaczone do systemu DIRUI MUS-3600


Products Type	Test Item
FUS-10 II	urobilinogen, bilirubin, ketone, blood, protein, nitrite, leukocyte, glucose, specific gravity, pH
FUS-11 II	urobilinogen, bilirubin, ketone, blood, protein, nitrite, leukocyte, glucose, specific gravity, pH, ascorbic acid
FUS-11MA II	urobilinogen, bilirubin, ketone, blood, protein, pH, nitrite, leukocyte, glucose, specific gravity, microalbumin
FUS-12MA II	urobilinogen, bilirubin, ketone, blood, protein, nitrite, leukocyte, glucose, specific gravity, pH, microalbumin, ascorbic acid
FUS-13Cr II	urobilinogen, bilirubin, ketone, blood, protein, pH, specific gravity, nitrite, glucose, leukocyte, ascorbic acid, microalbumin, creatinine
FUS-14Ca II	urobilinogen, bilirubin, ketone, blood, protein, pH, specific gravity, nitrite, glucose, leukocyte, ascorbic acid, microalbumin, creatinine, Ca





ARGENTA

# Paski do moczu wyłącznie przeznaczone do systemu DIRUI MUS-3600



**FUS-II  
Urinalysis Strips**


**FUS-14Ca II**  
For In Vitro Diagnostic Use


**Test item:**  
urobilinogen, bilirubin, ketone, creatinine, blood, protein, microalbumin, nitrite, leukocytes, glucose, specific gravity, pH, ascorbic acid, Ca.

**Important:**  
1. Keep away from light and moisture.  
2. Promptly replace cap after taking out strips.  
3. Do not remove desiccants.

REF 3008561

LOT



 DIRUI Industrial Co., Ltd.  
85 Yunhe Street, New & High Tech, Development Zone  
Changchun, Jilin 130012 P.R.China  
Tel: +86(431) 85100409  
Fax: +86(431) 85172581  
E-mail: dirui@dirui.com.cn  
Http://www.dirui.com.cn

100 Strips

<b>UROBILINOGEN</b> 60 Sec.	3.4 normal	17	34	68	135	umol/L
<b>BILIRUBIN</b> 60 Sec.	neg.	17	51	103	154	umol/L
<b>KETONE</b> 60 Sec.	neg.	0.5	1.5	3.0	7.5	16
<b>CREATININE</b> 60 Sec.	0.9	4.4	8.8	17.7	26.5	mmol/L
<b>BLOOD</b> 60 Sec.	neg.	non hemolyzed ca.10	hemolyzed ca.10	ca.25	ca.80	ca.200
<b>PROTEIN</b> 60 Sec.	10	Trace	0.3	1.0	3.0	>20.0
<b>MICROALBUMIN</b> 60 Sec.	neg.		0.125	0.25		mg/dL
<b>NITRITE</b> 60 Sec.	neg.		ca.15	ca.70	ca.125	ca.500
<b>LEUKOCYTES</b> 60 Sec.	neg.		2.6	5.6	14	26
<b>GLUCOSE</b> 60 Sec.	1.000	1.005	1.010	1.015	1.020	1.025
<b>SPECIFIC GRAVITY</b> 60 Sec.	5.0	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0
<b>pH</b> 60 Sec.	0	0.6	1.4	2.8	5.7	
<b>ASCORBIC ACID</b> 60 Sec.	≤1.0	2.5	5.0	7.5	≥10	mmol/L
<b>CA</b> 60 Sec.						
<b>CALIBRATION AREA</b>						

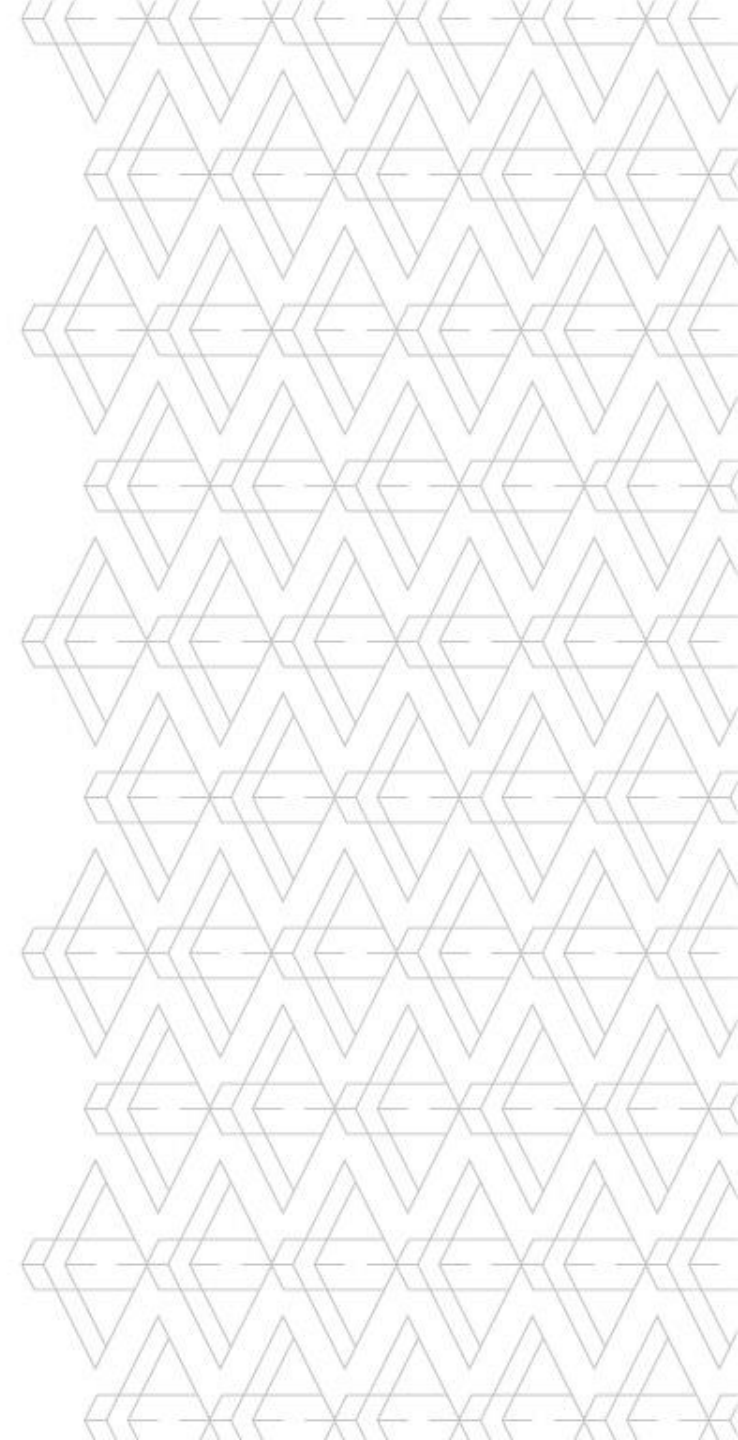
Rev.05/2019

Please read package insert carefully before use

CE IVD

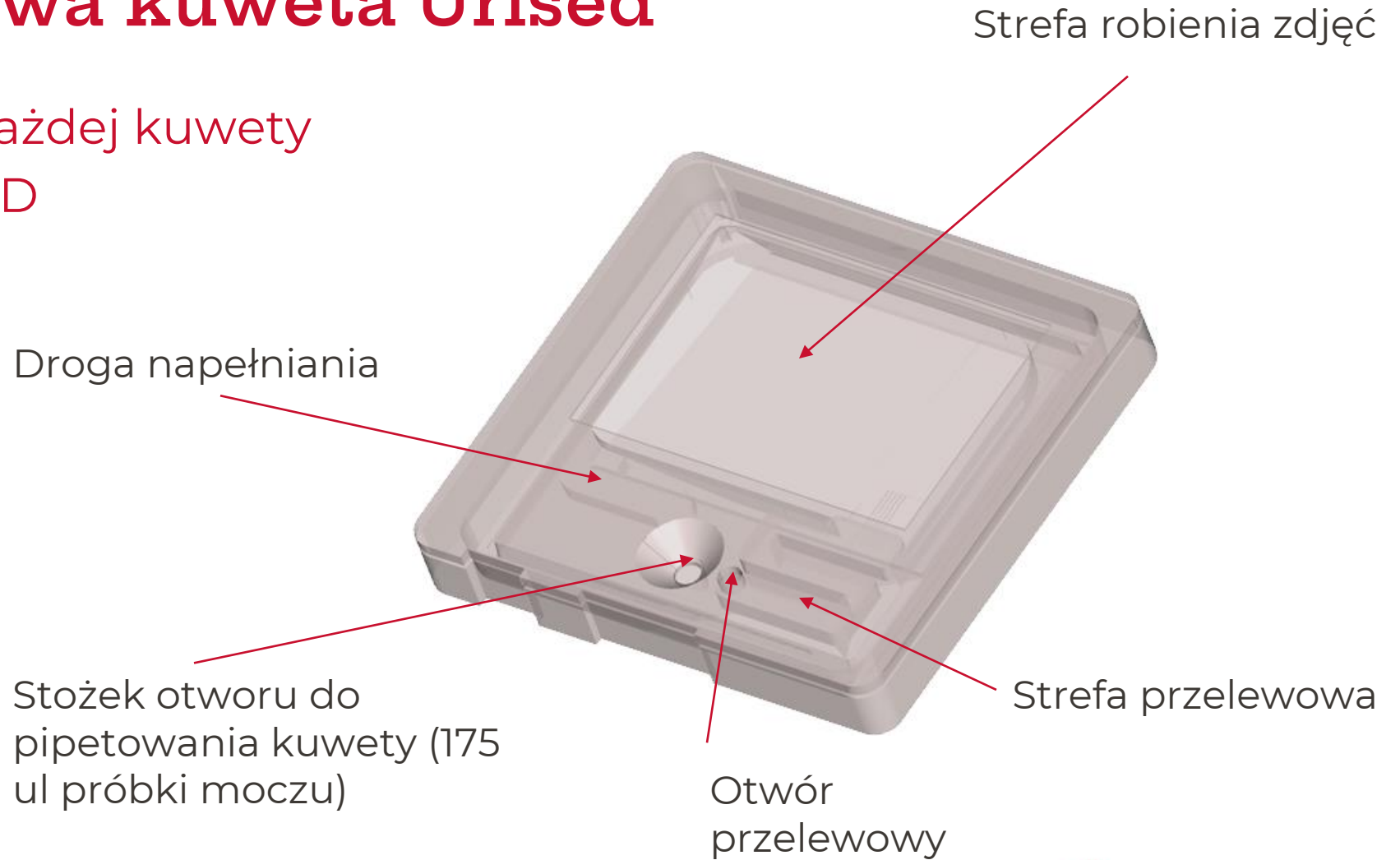
EMERGO EUROPE  
Prinsessegracht 20  
2514 AP The Hague  
The Netherlands

For Professional Use Only



# Jednorazowa kuweta Urised

Identyfikacja każdej kuwety  
za pomocą RFID



ARGENTA

# Urised 3 Pro\*, Urised Mini

## Przezroczyste wkłady z kuwetami

- wygodna obsługa przezroczystych wkładów z kuwetami
- możliwość wizualnej oceny poziomu zużycia wkładu/kuwet
- 50 kuwet / 1 wkład
  
- Możliwość załadowania do 12 wkładów\*

**Symbol produktu: URS-9961-1**



ARGENTA

# UriSed 3 PRO FL

Identyfikacja każdej kuwety  
za pomocą RFID

**UriSed 3 PRO FL**  
**współpracuje wyłącznie**  
**z nowymi kuwetami RFID**

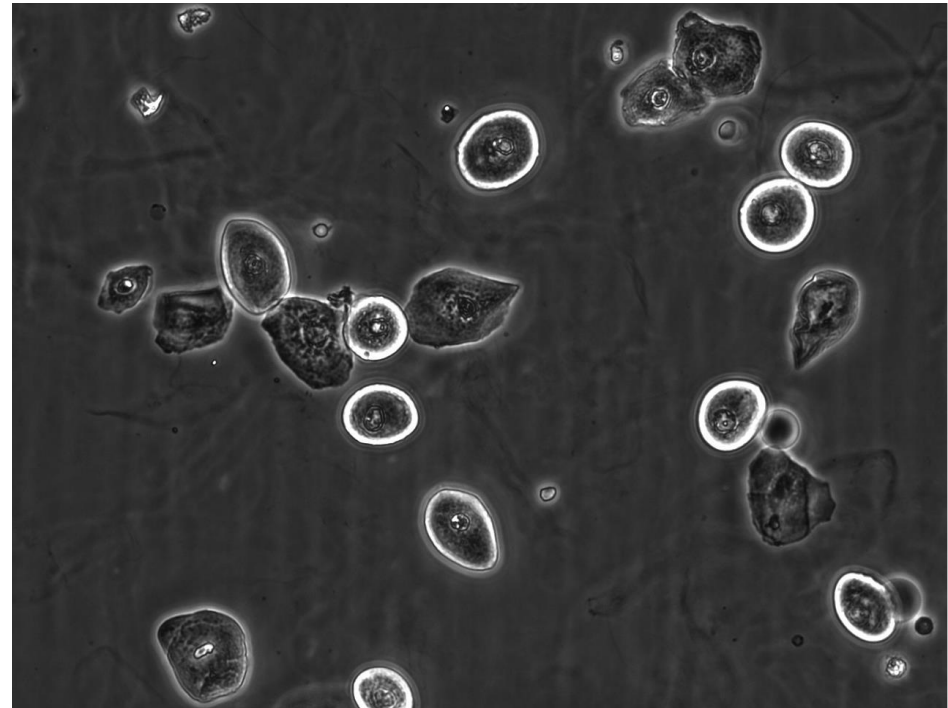
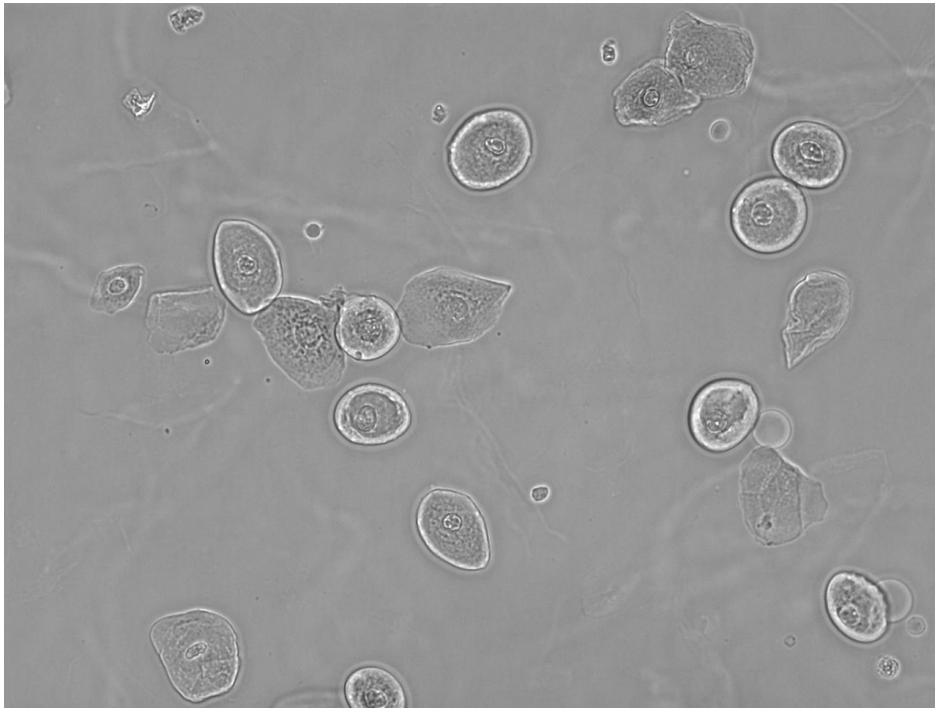


Symbol produktu: URS-9971



ARGENTA

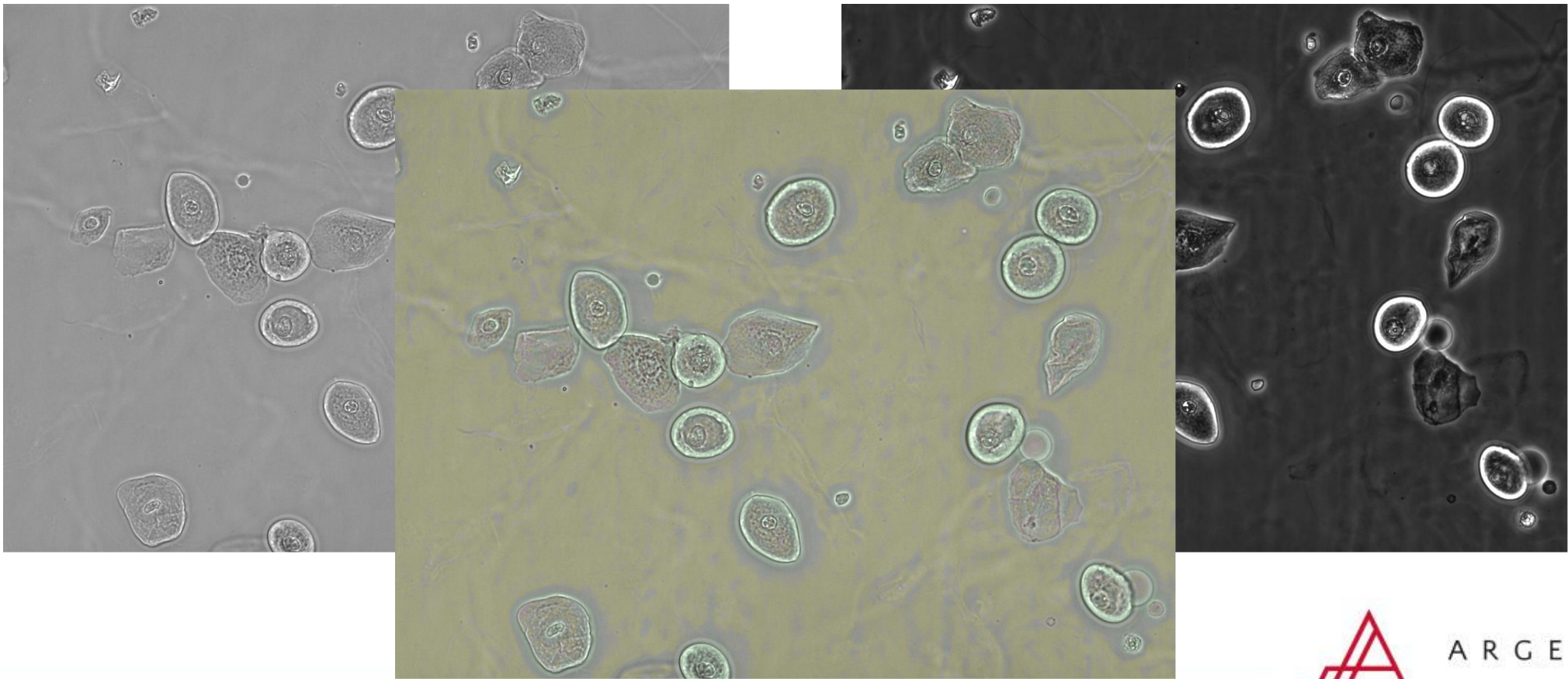
# Obraz z mikroskopii jasnego pola oraz pola kontrastowo-fazowego



ARGENTA

# Obraz kompozytowy

Obraz powstały z nałożenia obrazu jasnego pola i kontrastu fazowego



ARGENTA

# Podwójny widok obrazów jasnego pola i kontrastowo-fazowego

DATE : 2/24/2017 11:37:19 AM DILUTION : 1,0  
ID : 00203  
NAME : X Y  
COMMENT :

Bright Field Phase Contrast Composite Dual view

Particle	Count	Filter
RBC	75	<input checked="" type="checkbox"/>
WBC	1	<input checked="" type="checkbox"/>
WBCc	0	
CRY	0	
CaOxm	0	
CaOxd	0	
TRI	0	
URI	0	
HYA	0	
PAT	0	
NEC	2	<input checked="" type="checkbox"/>
EPI	0	
YEA	0	
BAC	3	
MUC	1	

5/15

6 um/Div

Brightness: 0  
PhaseContrast: 40

Quick particle  
Grid: 15 µm

DEFAULT RE-EVALUATE  
SAVE HIDE TAGS  
PRINT START SHOW

ZOOM: 100 %

CLOSE



# Zalety technologii kontrastu fazowego UriSed 3 PRO

1.

Elementy upostaciowane osadów o niskim współczynniku załamania światła, które w większości są przezroczyste, stają się widoczne

- erytrocyty pozbawione hemoglobiny, tj. erytrocyty wyługowane
- wałeczki hialinowe i patologiczne mogą być lepiej identyfikowane i wyraźniej różnią się od śluzu

2.

Szczegóły morfologiczne cząsteczek są bardziej kontrastujące, co umożliwia łatwiejsze różnicowanie i identyfikację

- podtypów RBC
- RBC i komórek drożdży
- komórek nabłonka nerkowego i przejściowego
- rodzajów wałeczków patologicznych



ARGENTA

# Systemy automatyczne XXL Urised Cascade

- **Modułowe rozwiązanie: 1+2**
- Automacyjny system pasków oraz osadu moczu
- **Wydajność do 200 oznaczeń na godzinę**
- Jednorazowe kuwety
- **Badanie próbek natywnego moczu**
- Protokoły komunikacyjne RS232 oraz HL-7
- **15 zdjęć przy 400x powiększeniu każdego osadu**
- Wbudowane skanery kodów kreskowych próbek



ARGENTA

# Systemy automatyczne XXL Urised Cascade

- **Automatyczna ocena i ewaluacja 17 rodzajów elementów upostaciowanych**
- Każda kuweta z kodem RFID
- **Technologia obrazowania pola widzenia za pomocą jednorazowej kuwety**
- Statywy numerowane z kodem RFID
- **Mikroskopia jasnego pola oraz ciemnego pola z kontrastowaniem fazowym jednocześnie**



ARGENTA

# Systemy automatyczne LabUMat 2&Urised 3 PRO

- **Modułowe rozwiązanie: 1+1**
- Badanie próbek natywnego moczu
- **Mikroskopia jasnego pola oraz ciemnego pola z kontrastowaniem fazowym jednocześnie**
- Wydajność do 240/130-150 oznaczeń na godzinę
- **Paski 11 parametrowe LabStrip UT1 Plus GL oraz jednorazowe kuwety**
- Protokoły komunikacyjne RS232 oraz HL-7
- **Wbudowane skanery kodów kreskowych próbek**



ARGENTA

# Systemy automatyczne LabUMat 2 LabStrip U11 Plus GL

- **Paski 11 parametrowe LabStrip U11 Plus GL** lub 12 parametrowe **LabStrip U12 mALB/CRE**
- 150 sztuk/1 op. lub 3000 sztuk/1 ECO-PACK (20x150)
- Oznaczone na paskach parametry:
  - Erytrocyty
  - Glukoza
  - Bilirubina
  - Białko
  - Azotany
  - Urobilinogen
  - Leukocyty
  - Ketony
  - pH
  - Kwas askorbinowy
- **Mikroalbumina (LabStrip U12 mALB/CRE)**
- **Kreatynina (LabStrip U12 mALB/CRE)**
- **Wyliczony współczynnik mALB/CRE**
- **Dodatkowo do pasków moduł PMC:**
  - SG (wyłącznie refraktometrycznie)
  - Barwa (czujnik barw)
  - Przejrzystość (turbidymetrycznie)



ARGENTA



ARGENTA

---

**Oferowane produkty zgodne z:**

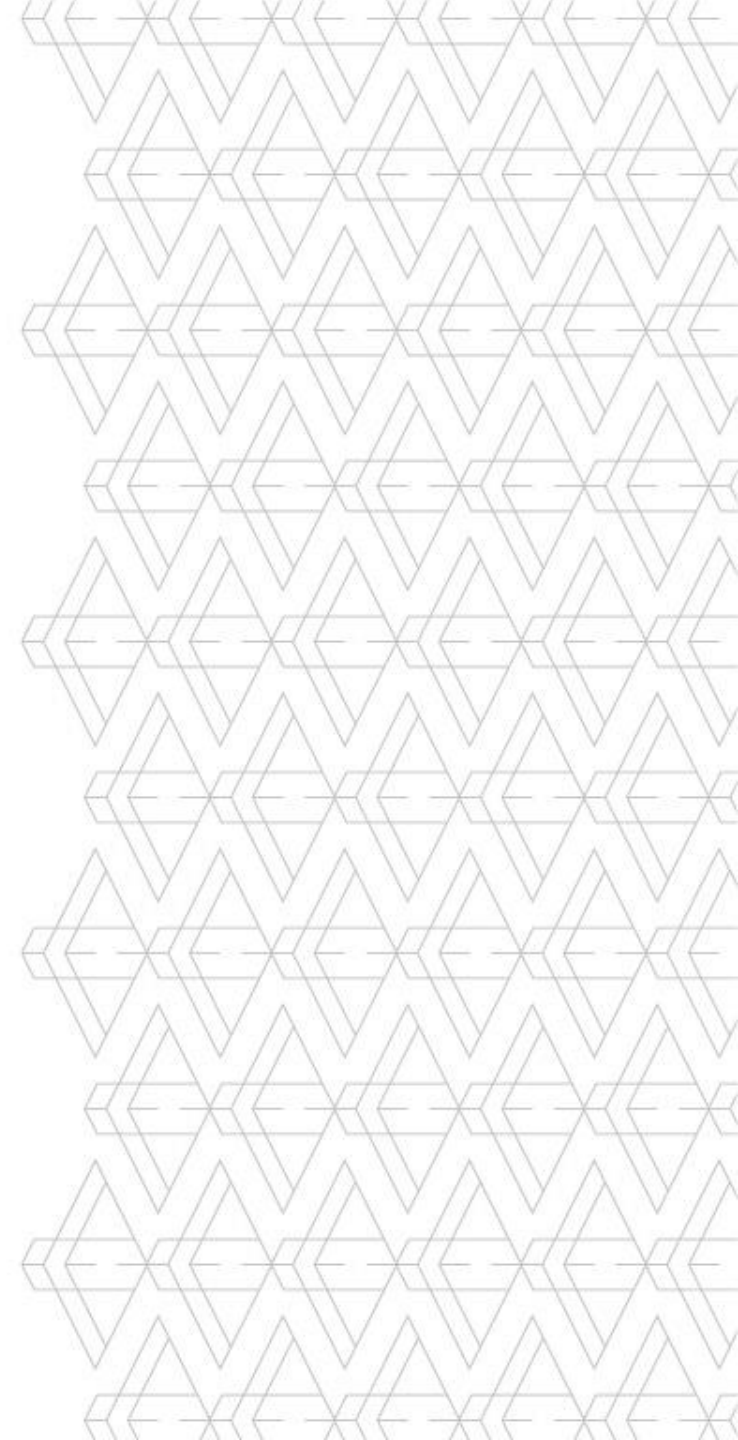
**Zaleceniami Polskiego Towarzystwa Diagnostyki Laboratoryjnej  
dotyczące badania upostaciowanych elementów moczu  
w medycznym laboratorium diagnostycznym**

(diagnostyka laboratoryjna Journal of Laboratory Diagnostics  
Diagn Lab. 2019; 55(3): 145-198)

oraz

**European Urinalysis Guidelines. European Confederation of Laboratory  
Medicine**

Scand J Clin Lab Invest 2000; 60: 1 – 96



# Dziękuję za uwagę



Daniel Tvrdoň

**e:** [d.tvrdon@argenta.com.pl](mailto:d.tvrdon@argenta.com.pl)

**m:** +48 690 502 552

