ThermoFisher SCIENTIFIC

RMI ANALYTICAL & TESTING INSTRUMENTS

TruNarc – revoluce v mobilní detekci drog a jejich prekurzorů

Skládal Jan

RMI s.r.o.
Lázně Bohdaneč

sale@rmi.cz

The world leader in serving science

Současný stav detekce drog v terénu

1) **Mobilní testy na principu barevné reakce** (NIK testy, sprejové testy, reakční papírky atd.)

   - nepřesné (časté pozitivní chyby vedoucí k neoprávněnému zadržení osob) – pouze kategorie C (viz. dále)

   - komplikované a drahé pro široké spektrum drog (v současné době 23 NIK testů pro individuální drogy, skupiny drog a prekurzory – viz. dále)

   - nejsou k dispozici testy na nové typy drog, vývoj testů a zejména jejich ověřování je zdlouhavý proces, nestačí reagovat na vývoj

   - obsluha u některých testů přichází do styku s toxickými a nebezpečnými látkami obsaženými v testech

2) **Odeslání vzorku do laboratoře a čekání na výsledek**

   - jak dlouho vlastně trvá získat výsledek??? Hodiny, dny, týdny…

Proprietary & Confidential

Reálný příklad – Amsterdam, letiště

Letiště Shiphol v Amsterdamu (Netherlands Custom Laboratory)

- celníci zadrželi podezřelou osobu s 12 lahvemi šampónu
- NIK testy
- **Výsledek: KOKAIN!!!**
- Osoba byla zadržena
- 15 dní se čekalo na výsledek, bohužel oprávněná osoba výsledek nepředala, leželo to dalších 25 dní u něho na stole
- výsledek po 40 dnech: NEGATIVNÍ (falešně pozitivní výsledek!)

Nepřesné (časté pozitivní chyby vedoucí k neoprávněnému zadržení osob)

Závěr: přestali používat NIK testy a nakoupili TruNarc

Proprietary & Confidential

Budoucnost – univerzální kapesní elektronické zařízení

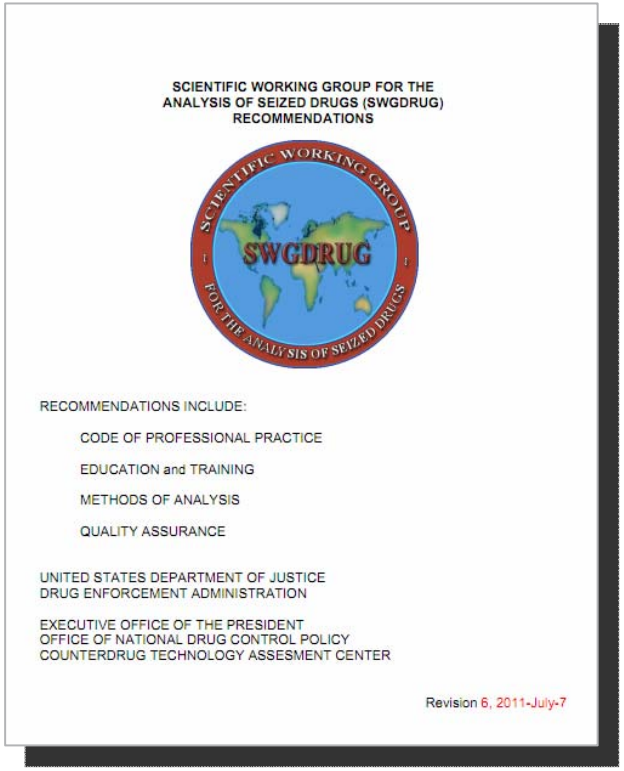
Řešením je kapesní elektronický detektor, který bude schopen:

1) Rychle a snadno identifikovat široké spektrum drog
2) V databázi bude i široké spektrum prekurzorů a maskovacích látek
3) Databázi identifikovaných látek bude možné snadno doplňovat o nové typy, pokud možno bez dodatečných nákladů
4) Bude poskytovat vysoce spolehlivé výsledky – nejlépe kategorie A. Pokud kategorie A pak je spolehlivost výsledků ekvivalentní laboratorním rozborům.
5) Výsledky budou nezávislé na obsluze, detektor bude schopen automatické interní kontroly. Veškeré výsledky a testy budou uloženy v nezmanipulovatelné formě, pak je možné je použít pro zadržení osob a případně s nimi jít i k soudu.

Proprietary & Confidential

Co je kategorie A?
SWGDRUG - Scientific Working Group for the Analysis of Seized Drugs

- Skupina určená pro tvorbu standardů v oblasti kriminalistické analýzy drog
- 20+ forenzních vědců z USA, UK, Holandska, Švýcarska, Rakouska, Německa, Kolumbie, Brazílie, Singapuru, Japonska, Austrálie a Jižní Afriky.
  - A) rozhodčí B) referenční a C) orientační
- Ramanova spektrometrie je kategorie A (spolu s FT IR a GC-MS)
- Kategorie C) nejméně náročné, zahrnuje i barevné testy



SCIENTIFIC WORKING GROUP FOR THE ANALYSIS OF SEIZED DRUGS (SWGDRUG) RECOMMENDATIONS

RECOMMENDATIONS INCLUDE:

CODE OF PROFESSIONAL PRACTICE

EDUCATION and TRAINING

METHODS OF ANALYSIS

QUALITY ASSURANCE

UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE
DRUG ENFORCEMENT ADMINISTRATION

EXECUTIVE OFFICE OF THE PRESIDENT
OFFICE OF NATIONAL DRUG CONTROL POLICY
COUNTERDRUG TECHNOLOGY ASSESMENT CENTER

Revision 6, 2011-July-7

Budoucnost – univerzální kapesní elektronické zařízení

Připadá Vám to jako Science Fiction, vzpomeňte si ale jak před několika lety vypadali mobilní telefony a co umí dnes, jak vypadala dříve detekce alkoholu v dechu (detekční trubičky) a jaká je situace dnes po několika málo letech.

Nejnovější technologie v oblastí mikroelektroniky a mikroptiky nám již dávají řešení – výkonné mobilní Ramanovy spektrometry nejnovější generace.

Seznamte se s technologií TruNarc

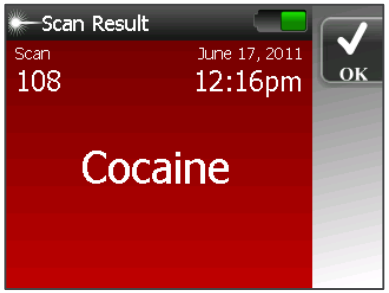
*výrobce firma Thermo Scientific (dříve Ahura Scientific) USA

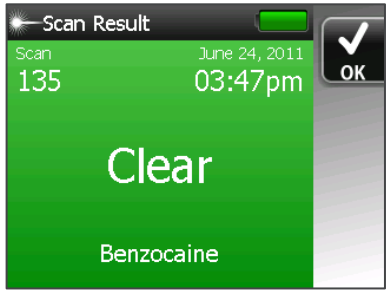
Thermo Scientific **TruNarc**

- TruNarc™ je kapesní přístroj pro terénní identifikaci narkotik a kontrolovaných substancí, včetně identifikace prekurzorů (látek používaných při výrobě drog)
  - Jednoduchá obsluha – pouze tři tlačítka
  - Kontrolovaná látka je rychle oskenována a výsledek je zobrazen na displeji
  - Software TruNarc Admin umožňuje nahrání výsledků do počítače, jejich třídění a tisk protokolů.

Thermo Scientific TruNarc

- Poskytuje obsluze jasné, definitivní výsledky identifikace, které nevyžadují žádnou další interpretaci prováděnou uživatelem. Umožňují tak okamžité zadržení podezřelých osob a vedou také k urychlení procesu zahájení stíhání podezřelých osob.





Co mohu skenovat? Pevné a kapalné látky.

Tabletky, kapsle

Prášky

?

Plastikové sáčky

Skleněné nebo plastové láhve, nebo injekční stříkačky

Prášky, krystaly

speciální tvary

Identifikuje následující skupiny drog

Narkotika jako heroin a oxycodone

Stimulanty jako kokain a metamphetamin

Depresiva jako clonazepam a diazepam

Hallucinogeny jako je MDMA (extáze) a ketamin

Svalové relaxanty jako je carisoprodol

Léky proti kašli jako například dextromethorphan

Proprietary & Confidential

Identifikuje také následující prekurzory

- 1,4-Butanediol
- 1-Phenyl-2-propanone
- Acetic anhydride
- Acetone
- Anthranilic acid
- Chlorpheniramine
- Diethyl ether
- Ephedrine
- Isosafrole
- Methyl ethyl ketone

- Norephedrine
- Phenylacetic acid
- Piperidine
- Piperonal
- Potassium permanganate
- Safrole
- Sassafras oil
- Sulfuric acid
- Toluene

Tento seznam není úplný, látky jsou průběžně doplňovány, výše uvedený seznam vychází z US listu nejčastěji používaných prekurzorů při ilegální výrobě narkotik a psychotropních látek

Identifikuje následující maskovací látky (příklad)

- Antipyrine
- Atropine
- Baby powder
- Baking soda
- Benzocaine
- Boric acid
- Brucine
- Caffeine
- Calcium sulfate
- Chloroquine
- Confectioner's sugar
- Corn starch

- Dextrose
- Dimethyl sulfone
- Epsom salt
- Griseofulvin
- Gypsum
- Inositol
- Lactose
- Lidocaine
- Maltose
- Mannitol
- Methyl salicylate
- Nicotinamide
- Nictonic acid

- Phenacetin
- Phenophthalein
- Piracetam
- Plaster of Paris
- Procaine
- Quinine
- Saccharin
- Sorbitol
- Sugar
- Tetracaine
- Levamisole
- Theophylline
- Vitamin C

TruNarc – databáze látek

- Snadné doplňování databáze z internetových stránek výrobce
- Přímé propojení ze software na stránky výrobce, nahrání nové databáze v několika minutách
- **ZDARMA** – doživotní upgrade databází přístroje
- Nízké provozní náklady
- Investice do budoucna – jediné řešení schopné efektivně reagovat na rychlé narůstající počet „nových“ drog

Proprietary & Confidential

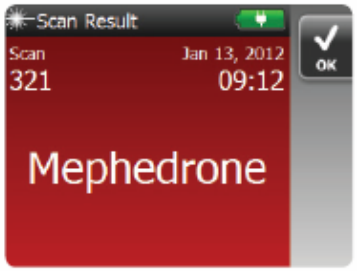
TruNarc 1.4 – co je nového?

- **VÍCE – Syntetických Cannabinoidů**
  - Identifikace přímá nebo jejich zředěné formy uchycené na přírodních materiálech pomocí Solution Kit (Type H)
    - BB-22, PB-22, 5-Fluoro PB-22
    - AB-PINACA, AB-FUBINACA
- **VÍCE – Alarm položek**
  - více 2C (fenethylaminů)
  - několik NBOMe (“N-BOMBS”)
  - Fluoro-amfetamin
  - Fluoro-methamfetamin
  - Chloro-amfetamin
  - PMA & PMMA, 5-IT
  - **VÍCE – Prekurzorů**
    - APAAN (v roztoku)
    - MDP2P methyl glycidát

ThermoFisher SCIENTIFIC

TruNarc – Alarm položky

TruNarc 1.4



1. 25B-NBOMe
2. 25C-NBOMe
3. 25D-NBOMe
4. 25I-NBOMe
5. 2C-B (phenethylamine)
6. 2C-C (phenethylamine)
7. 2C-D (phenethylamine)
8. 2C-E (phenethylamine)
9. 2C-H (phenethylamine)
10. 2C-I (phenethylamine)
11. 2C-N (phenethylamine)
12. 2C-P (phenethylamine)
13. 2C-T-2 (phenethylamine)
14. 2C-T-7 (phenethylamine)
15. 3-Fluoromethcathinone
16. 3-MeO-PCP
17. 4-MeO-DMT
18. 4-MeO-PCP
19. 5-APB
20. 5-Fluoro PB-22 (cannabinoid)
21. 5-IT
22. 5-MeO-DALT
23. 5-MeO-DiPT
24. AB-FUBINACA (cannabinoid)
25. AB-PINACA (cannabinoid)
26. Acetyl fentanyl
27. ADB-FUBINACA (cannabinoid)
28. AKB48/APINACA (cannabinoid)
29. alpha-PVP (cathinone)
30. AM-1241 (cannabinoid)
31. AM-2201 (cannabinoid)
32. AM-630 (cannabinoid)
33. AM-694 (cannabinoid)
34. Amphetamine
35. BB-22 (cannabinoid)
36. Buphedrone (cathinone)
37. Buprenorphine
38. Butylone
39. BZP
40. Carisoprodol
41. Cathinone
42. Chloroamphetamine
43. Clonazepam
44. Cocaine base
45. Cocaine HCl
46. Cyclobenzaprine
47. Dextromethorphan
48. Diazepam
49. Dimethylcathinone
50. Dimethylmethcathinone
51. EAM2201 (cannabinoid)
52. Ethcathinone
53. Ethylone (cathinone)
54. Flephedrone (cathinone)
55. Fluoroamphetamine
56. Fluoromethamphetamine
57. Gabapentin
58. GBL
59. GHB
60. Heroin
61. HU-210 (cannabinoid)
62. HU-211 (cannabinoid)
63. Hydromorphone
64. JWH-015 (cannabinoid)
65. JWH-018 (cannabinoid)
66. JWH-019 (cannabinoid)
67. JWH-020 (cannabinoid)
68. JWH-073 (cannabinoid)
69. JWH-081 (cannabinoid)
70. JWH-122 (cannabinoid)
71. JWH-200 (cannabinoid)
72. JWH-203 (cannabinoid)
73. JWH-210 (cannabinoid)
74. JWH-250 (cannabinoid)
75. Ketamine
76. MAM-2201 (cannabinoid)
77. mCPP
78. MDA
79. MDAI
80. MDEA
81. MDMA
82. MDPBP (cathinone)
83. MDPPP (cathinone)
84. MDPV (cathinone)
85. Mephedrone (cathinone)
86. Mescaline-NBOMe
87. Methadone
88. Methamphetamine
89. Methaqualone
90. Methcathinone
91. Methedrone (cathinone)
92. Methoxetamine (MXE)
93. PMA (para-methoxy-amphetamine)
94. PMMA (para-methoxymeth-amphetamine)
95. Methylethcathinone
96. Methylmethcathinone
97. Methylone (cathinone)
98. Methylphenidate
99. Morphine
100. MPHP
101. MT-45
102. Naphyrone (cathinone)
103. Nimetazepam
104. Nitracaine
105. Oxycodone
106. Oxymorphone
107. PB-22 (cannabinoid)
108. PCP
109. Pentedrone (cathinone)
110. Pentylone (cathinone)
111. Pravadoline
112. RCS-4 (cannabinoid)
113. RCS-8 (cannabinoid)
114. Temazepam
115. TFMPP
116. Tramadol
117. UR-144 (cannabinoid)
118. XLR-11 (cannabinoid)
119. XLR-11 N-(4-pentenyl)
120. Zolpidem

Proprietary & Confidential

ThermoFisher SCIENTIFIC

TruNarc – Type H Alarms & Warnings

Type H Alarm

1. Heroin
2. Synthetic Cannabinoid+
3. Alprazolam*
4. Buprenorphine*#
5. Clonazepam*
6. Diazepam*
7. Hydromorphone*
8. Lorazepam*
9. MDMA*
10. Oxycodone*
11. Oxymorphone*

Notes:

+ A "Synthetic Cannabinoid" screen result encompasses the individual cannabinoids listed above.

* Some low dose pills require a Type H Kit for identification.

Both tablet and strip

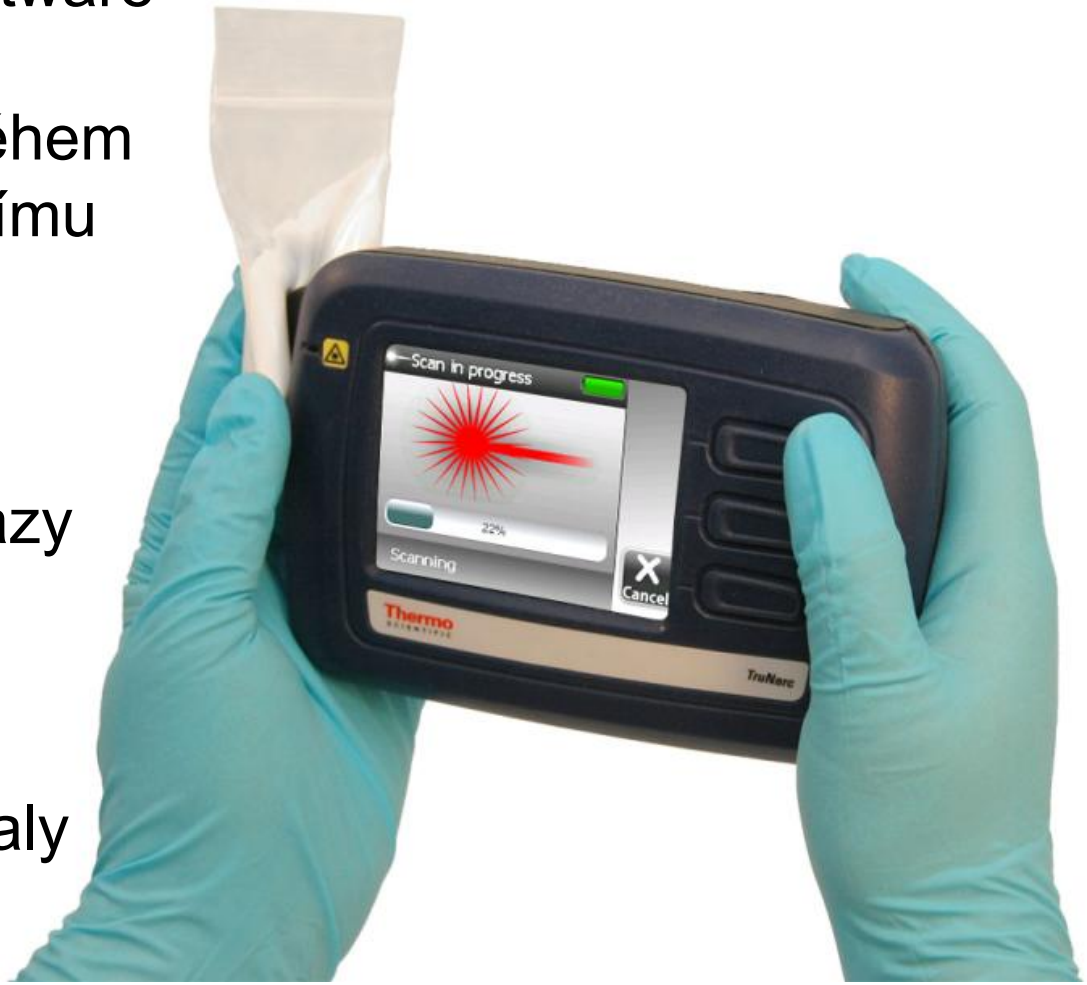
Warning

1. Acetaminophen (paracetamol)
2. Aspirin

Note: These substances have a strong Raman signal which can mask certain narcotics. Additional testing via an alternate method is recommended.

Jednoduchá obsluha

- Intuitivní, jednoduchý software
- Obsluha pouze podrží během skenu vzorek proti měřícímu místu
- Nedestruktivní analýza, zachovává všechny důkazy
- Bezkontaktní analýza
- Měří i přes průhledné obaly



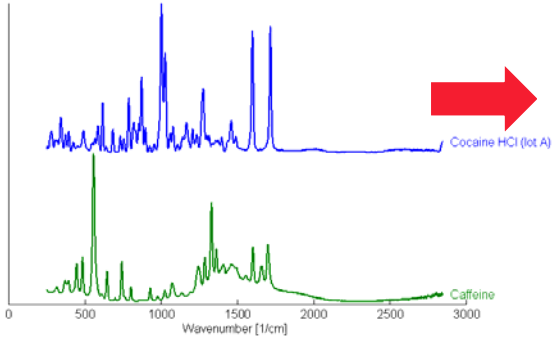
Proprietary & Confidential

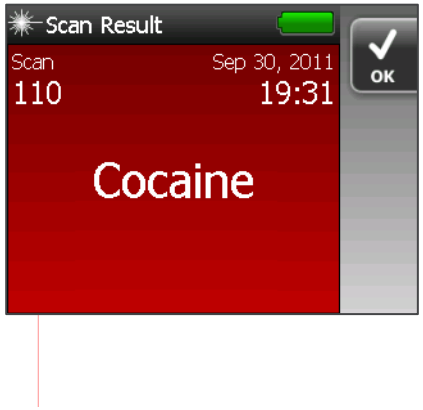
Přesná a spolehlivá identifikace narkotik

- TruNarc identifikuje narkotika a ostatní kontrolované látky i v přítomnosti běžných maskovacích látek a poskytuje identifikaci pouze kontrolované (zakázané) látky.

TruNarc laser

Kokain a maskovací látka





ThermoFisher SCIENTIFIC

Velmi jednoduše ovladatelný software

ThermoFisher SCIENTIFIC

Automatické generování protokolů

- Automaticky jsou ukládány všechny výsledky (skeny) analyzovaných vzorků a také výsledky interních testů (včetně časového a datového razítka) pro následné automatické generování protokolů.

- Protokoly jsou generovány v uzavřené tisknutelné elektronické podobě (pdf), a jsou použitelné v celém procesu stíhání osob, výrazně se snižují náklady na administrativu.

ThermoFisher SCIENTIFIC

Klíčové vlastnosti technologie TruNarc

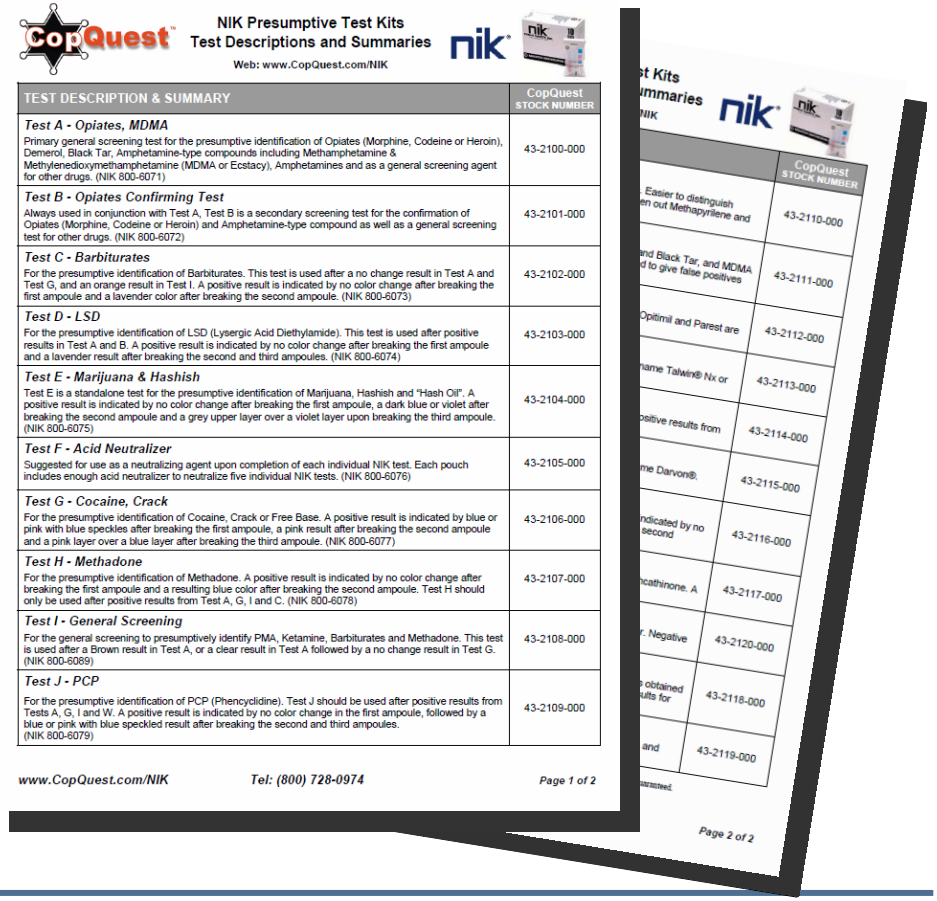
- Identifikuje desítky typů narkotik v jediném testu – rychle a efektivně
- Nedestruktivní a bezkontaktní měření, zachovává všechny důkazy
- Poskytuje jasné a definitivní výsledky, které nevyžadují žádnou interpretaci operátora
- Automatické ukládání dat a generování protokolů pro podporu procesu stíhání

Proprietary & Confidential

Srovnání s testy NIK

Orientační terénní testy ‘NIK’

- Široce používané terénní testy
- Vždy musí být následovány potvrzující laboratorní analýzou
- Pouze orientační analýza
- Pozitivní chyba až 38%
- SWGDRUG kategorie pouze C (orientační test)
- Pro každou látku nebo skupinu látek jeden test
- Destruktivní analýza – zničí se část vzorku
- Obsahuje skleněné rozbitné části, kyseliny, …
- **Obtížná dokumentace – pokud se chce uchovat záznam, pak jedině nafotit**



CopQuest

NIK Presumptive Test Kits
Test Descriptions and Summaries

Web: www.CopQuest.com/NIK

nik

TEST DESCRIPTION & SUMMARY	CopQuest STOCK NUMBER
Test A - Opiates, MDMA Primary general screening test for the presumptive identification of Opiates (Morphine, Codeine or Heroin), Demerol, Black Tar, Amphetamine-type compounds including Methamphetamine & Methylenedioxymethamphetamine (MDMA or Ecstacy), Amphetamines and as a general screening agent for other drugs. (NIK 800-6071)	43-2100-000
Test B - Opiates Confirming Test Always used in conjunction with Test A, Test B is a secondary screening test for the confirmation of Opiates (Morphine, Codeine or Heroin) and Amphetamine-type compound as well as a general screening test for other drugs. (NIK 800-6072)	43-2101-000
Test C - Barbiturates For the presumptive identification of Barbiturates. This test is used after a no change result in Test A and Test G, and an orange result in Test I. A positive result is indicated by no color change after breaking the first ampoule and a lavender color after breaking the second ampoule. (NIK 800-6073)	43-2102-000
Test D - LSD For the presumptive identification of LSD (Lysergic Acid Diethylamide). This test is used after positive results in Test A and B. A positive result is indicated by no color change after breaking the first ampoule and a lavender result after breaking the second and third ampoules. (NIK 800-6074)	43-2103-000
Test E - Marijuana & Hashish Test E is a standalone test for the presumptive identification of Marijuana, Hashish and “Hash Oil”. A positive result is indicated by no color change after breaking the first ampoule, a dark blue or violet after breaking the second ampoule and a grey upper layer over a violet layer upon breaking the third ampoule. (NIK 800-6075)	43-2104-000
Test F - Acid Neutralizer Suggested for use as a neutralizing agent upon completion of each individual NIK test. Each pouch includes enough acid neutralizer to neutralize five individual NIK tests. (NIK 800-6076)	43-2105-000
Test G - Cocaine, Crack For the presumptive identification of Cocaine, Crack or Free Base. A positive result is indicated by blue or pink with blue speckles after breaking the first ampoule, a pink result after breaking the second ampoule and a pink layer over a blue layer after breaking the third ampoule. (NIK 800-6077)	43-2106-000
Test H - Methadone For the presumptive identification of Methadone. A positive result is indicated by no color change after breaking the first ampoule and a resulting blue color after breaking the second ampoule. Test H should only be used after positive results from Test A, G, I and C. (NIK 800-6078)	43-2107-000
Test I - General Screening For the general screening to presumptively identify PMA, Ketamine, Barbiturates and Methadone. This test is used after a Brown result in Test A, or a clear result in Test A followed by a no change result in Test G. (NIK 800-6089)	43-2108-000
Test J - PCP For the presumptive identification of PCP (Phencyclidine). Test J should be used after positive results from Tests A, G, I and W. A positive result is indicated by no color change in the first ampoule, followed by a blue or pink with blue speckled result after breaking the second and third ampoules. (NIK 800-6079)	43-2109-000

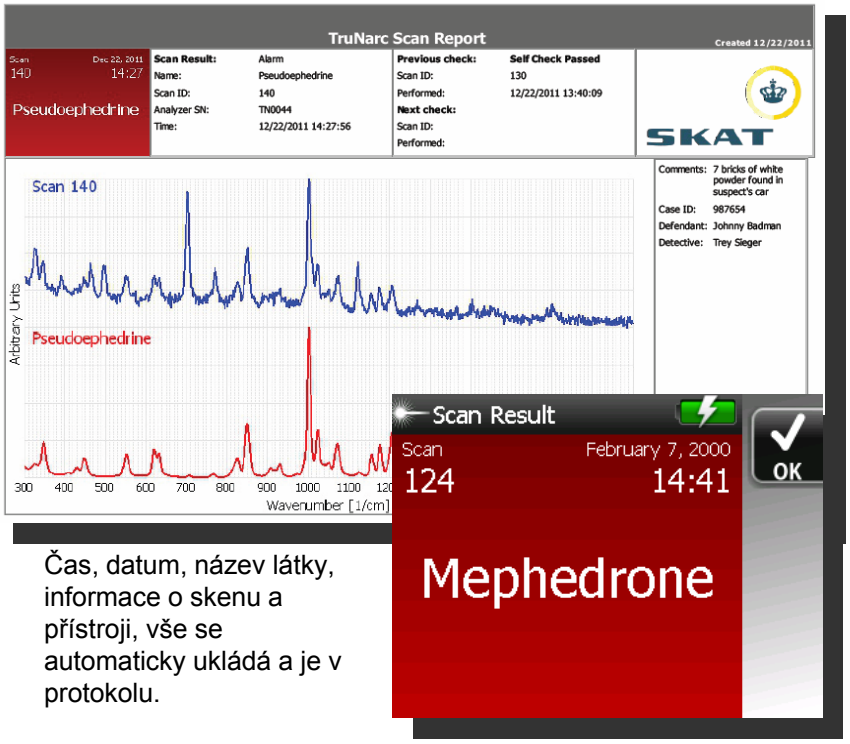
www.CopQuest.com/NIK *Tel: (800) 728-0974* *Page 1 of 2*

Page 2 of 2

ThermoFisher SCIENTIFIC

Co je jasnější, jednodušší, správnější?

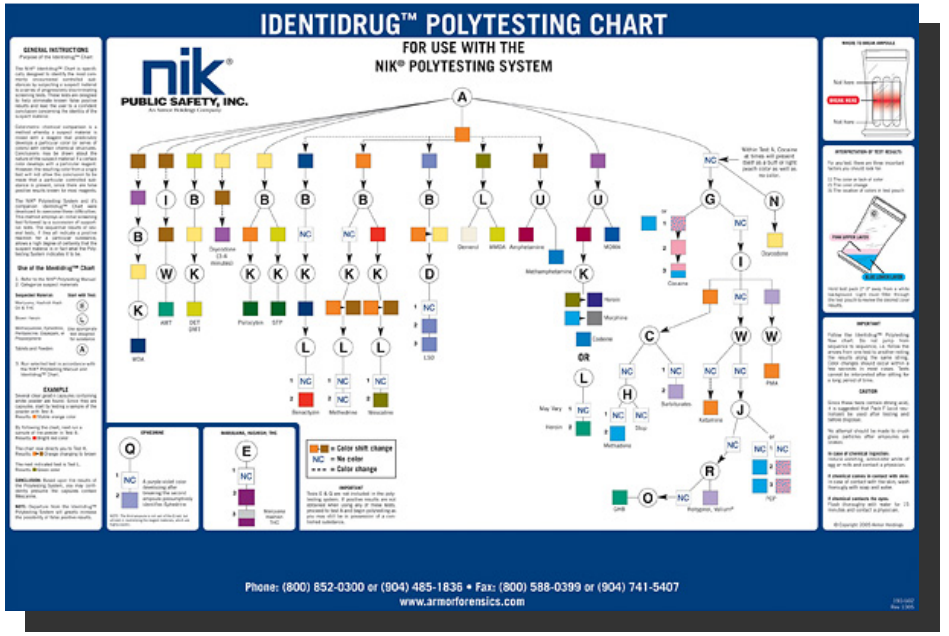
- TruNarc Výsledek



Čas, datum, název látky, informace o skenu a přístroji, vše se automaticky ukládá a je v protokolu.

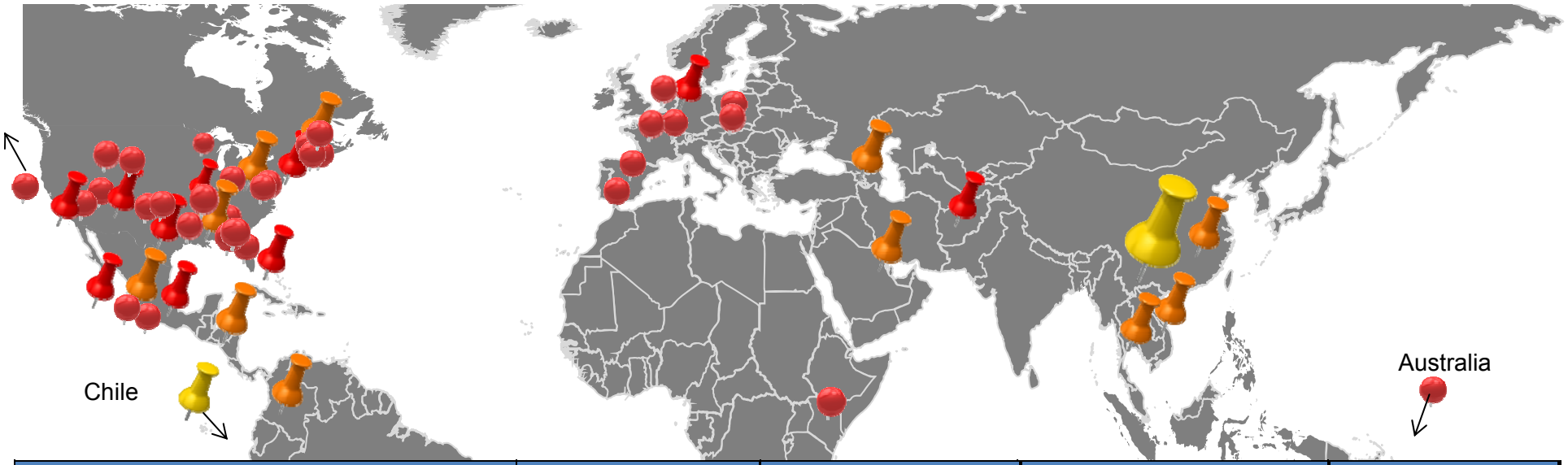
Možnost vkládat text (jméno policisty, …), včetně loga organizace!

- NIK Kit Výsledek



ThermoFisher SCIENTIFIC

Přehled prodeje – 262 přístrojů TruNarc (duben/2014)



Police		Customs and Border Patrol	Forensic labs	Security	DEA
Afghanistan	California	Bahrain	Australia	Europol	Florida
Australia	Colorado	China	Mexico (2)	UNODC - Vienna, Austria	Illinois
Austria	Florida	Georgia	Netherlands - Police	United Nations – for Afghanistan	New Hampshiere
Canada	Georgia	Malaysia - Airport	Netherlands - FIOD	Mexican Navy	New Jersey
Chile	Indiana	Mexico	Poland	Mexican Army	New York
China	Maine	Netherlands -Schiphol	Arizona	Spain MP	Texas
England	Mass	Poland - LODZ	California LAPD (2)	Diplomatic Security - Nicaragua	Virginia
Guatamala	Michigan	Poland	Nevada	Diplomatic Security - Mexica	DC
Kenya	New Mexico	Taiwan - INTL Aiport	New York	National Guard - PA, AK	
Mexico	New York	Florida			
Netherlands	Ohio	Vietnam			
Singapore	Oklahoma				
Spain	Texas				
Alabama	Utah				
Alaska	Wisconsin				

Proprietary & Confidential

ThermoFisher SCIENTIFIC

Australia - New South Wales Policie přijala TruNarc

- **únor 2014**; Policie může používat TruNarc jako důkazní prostředek

  (po rozsáhlém testování a zhodnocení ze strany soudu)

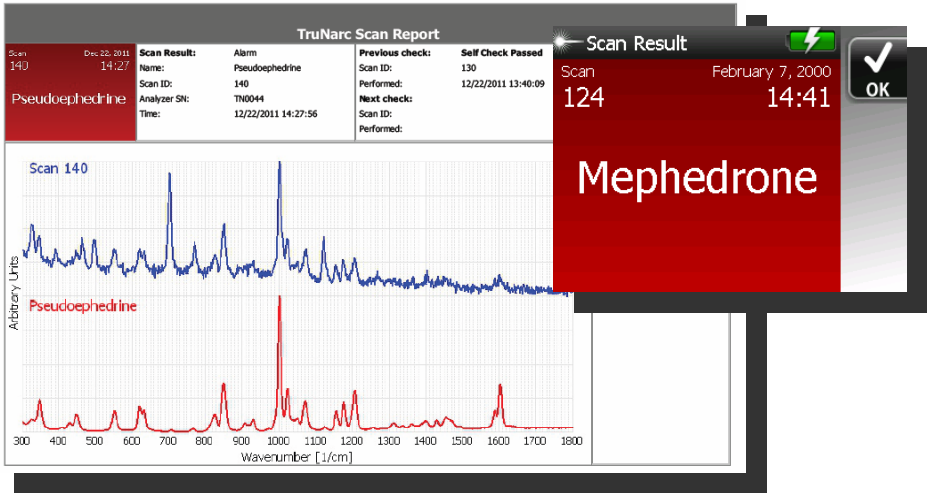
- Identifikace přímo v terénu pomocí přístroje TruNarc, výsledky jsou používány ke stíhání podezřelých přechovávající drogy

TruNarc

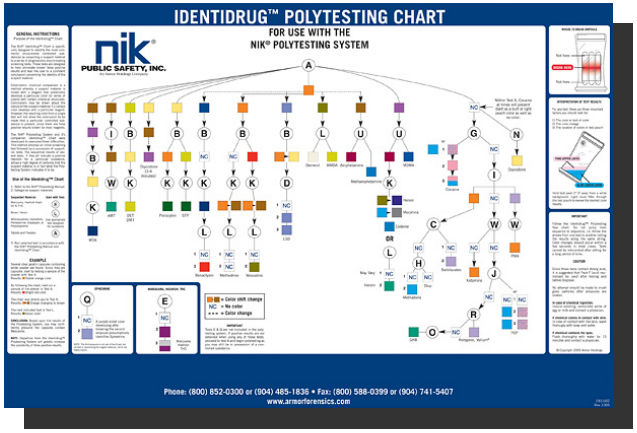
Děkuji za pozornost.
Nějaké otázky?

Skládal Jan
RMI, s.r.o.
Lázně Bohdaneč
sale@rmi.cz

- TruNarc Výsledek



- NIK Kit Výsledek



ThermoFisher SCIENTIFIC