

Bezeichnung:

Drogen- und Medikamentenscreening im Urin

Synonym:

Amphetamin, Metamphetamin, MDMA (Ecstasy), Cannabis, Cocain, Opiate, [Barbiturate](#), [Benzodiazepine](#) und [Trizyclische Antidepressiva im Urin](#).

Handelsname:

Verschiedene

Akkreditiert:

Ja

Pathophysiologie:**Cannabis:**

Cannabis ist ein Sammelbegriff für die aus Hanf hergestellten Rauschmittel, insbesondere Marihuana und Haschisch. Die berauschende Wirkung dieser Substanzen beruht speziell auf den sogenannten Cannabinoiden, hauptsächlich Delta-9-Tetra-Hydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD). Der wichtigste Metabolit ist die 11-nor-Delta-9-Tetra-Hydrocannabinol-9-Carbonsäure, gegen die auch die Antikörper der Immunoassays primär gerichtet sind. Von Nicotin und Ethanol abgesehen sind die Cannabinoide die am häufigsten konsumierten Suchtstoffe. Etwa 600.000 Personen in Deutschland wenden sie in gesundheitsschädigendem Ausmaß an. Neben Bewusstseinsveränderungen, kommt es ferner zu muskelrelaxierenden Effekten, Mundtrockenheit, Erhöhung der Herzfrequenz, Senkung des Blutdruckes, möglicher orthostatischer Hypotonie, Antriebslosigkeit, Intensivierung von Sinneswahrnehmungen sowie einer verstärkten Konjunktivaldurchblutung (rotes Auge). Spezielle Folgen eines Konsums von Cannabinoiden sind die mögliche Entwicklung einer Abhängigkeit, sowie ein stark erhöhtes Risiko für Kraftfahrzeugunfälle.

Kokain:

Kokain ist ein starkes Stimulanz und eine weltweit verbreitete Rauschdroge mit hohem Abhängigkeitspotenzial. Chemisch gehört es zu den Tropanalcaloiden und ist ein Derivat von Ecgonin. Kokain hemmt die Wiederaufnahme adrenerger Neurotransmitter (v.a. Noradrenalin) und wirkt damit indirekt sympathomimetisch. Wirkung: Mydriasis, Wohlbefinden, Euphorie, reduziertes Erholungsbedürfnis, verringertes Hungergefühl, RR-Anstieg, Tachykardie, ggf. HRST. Bei höherer Dosierung können Symptome wie Nervosität, Angstzustände und paranoide Stimmungen auftreten. Nach dem Rausch folgt häufig eine Phase von Niedergeschlagenheit, psychischer und physischer Erschöpfung, Schlaflosigkeit bis hin zu Depression. Gerade bei Rauchkonsum besteht die Gefahr einer Überdosierung. Folgende Symptome sind möglich.

ZNS: Erregung, Tremor, Krämpfe, Bewusstseinsstörung bis zum Koma.

Kreislauf: Tachykardie, Hypertonie, Angina pectoris, akuter Myokardinfarkt (Koronarkonstriktion), Hyperthermie bis 42 °C.

Terminal: Tiefes Koma mit lichtstarrten Pupillen, Atem-/Kreislaufversagen.

Bei kombiniertem Konsum von Kokain und Alkohol kommt es zu einer deutlichen Verstärkung der Kokainwirkung auf die vitalen Funktionen.

Amphetamin:

Amphetamin ist eine synthetische Substanz und ist Stammverbindung vieler psychotroper Substanzen, unter anderem von „Ecstasy“ (MDMA) und „Crystal“ (Metamphetamin). Amphetamin ist ein indirektes Sympathomimetikum und hat somit eine anregende Wirkung auf das zentrale Nervensystem. Aufgrund seiner stimulierenden und euphorisierenden Wirkung ist Amphetamin eine häufig missbrauchte Droge („Speed“ und „Pep“) insbesondere in der Partyszene. Die Reaktionsfähigkeit wird gesteigert, ferner wird das Selbstbewusstsein bis hin zur Euphorie gesteigert. Die Aggressionsschwelle wird zudem stark gehemmt. Amphetamine können rasch eine starke psychische Abhängigkeit hervorrufen.

Zu **Amphetaminen** gehörend jedoch als Einzeltests anzuwenden, daher separat aufgeführt:

MDMA sowie Metamphetamin:

MDMA bildet die Hauptkomponente der Droge „**Ecstasy**“, Metamphetamin läuft als Droge unter Namen wie „Meth“ oder „Crystal“ und ist oftmals in Ecstasytabletten mitenthalten. Im globalen Screeningtest auf Amphetamine werden diese Derivate nicht mit ausreichender Sensitivität erfasst, lediglich Metabolite von MDMA wie MDA und Amphetamin können sensitiv detektiert werden. Zwar führt nach einem Konsum von „Ecstasy“ die Metabolisierung meist auch zu einem positiven Ergebnis im Globaltest, der zusätzliche separate Schnelltest auf MDMA sowie auf Metamphetamin erhöht jedoch die diagnostische Sensitivität.

Spezieller Hinweis: Die Droge „Liquid Ecstasy“ ist chemisch nicht mit Ecstasy verwandt. Es handelt sich auch nicht um ein Amphetaminderivat, daher kann „Liquid Ecstasy“ mit dem Drogenscreening auf Amphetamine nicht erfasst werden. „Liquid Ecstasy“ ist γ -Hydroxybuttersäure, welche im Körper vollständig in CO_2 und H_2O verstoffwechselt wird. Teilweise werden auch Precursor-Drogen eingenommen, welche erst im Körper in γ -Hydroxybuttersäure umgewandelt werden (z.B. γ -Butyrolacton, 1,4-Butandiol). Die Halbwertszeit der γ -Hydroxybuttersäure im Blut beträgt etwa 20 – 30 Minuten, mit einem Nachweis ist daher nur zu rechnen, wenn die Blutabnahme spätestens 4-5 Stunden nach Gabe erfolgt. Im Urin ist „Liquid-Ecstasy“ noch bis etwa 12 Stunden nachweisbar, in einzelnen Fällen je nach eingenommener Dosis länger. Die Lagerung des Probenmaterials bis zur Analytik sollte bei Kühlschranktemperatur erfolgen. Das Institut für Rechtsmedizin des Universitätsklinikums Ulm führt eine quantitative Bestimmung der γ -Hydroxybuttersäure wochentags durch. Nähere Informationen zur Bestimmungsmethode und zur Stabilität des Analyten können wochentags über das Sekretariat der Forensischen Toxikologie (Durchwahl: 65010) erhalten werden.

Opiate:

Opiate sind definierte Alkaloide, dazu gehören Morphin, Codein, Cappaverin und Tebain, ferner auch die halbsynthetischen Derivate wie Heroin oder Dihydrocodein. Sie binden in unterschiedlicher Intensität an μ , κ , und δ Opioidrezeptoren. Morphin wird medizinisch als Schmerzmittel verwendet, Codein überwiegend zur Unterdrückung von Hustenreiz. Opiate lagern sich an die entsprechenden Rezeptoren hauptsächlich im Thalamus an und wirken auf diese Weise schmerzlindernd. Ferner binden sie an Rezeptoren im limbischen System und rufen dadurch Bewusstseinsveränderungen wie z.B. Euphorie und Wohlbefinden hervor. Der Missbrauch von Opioiden (insbesondere Heroin i.v.) führt zu einer starken psychischen und physischen Abhängigkeit. Heroin ist ein acetyliertes Morphinderivat, dadurch ist es lipophiler als Morphin. Hieraus ergibt sich eine gute Passage der Blut-Hirn Schranke. Aufgrund der hohen Lipophilie und der im Vergleich zu Morphin

starken Wirkung, entsteht ein intensives Rauschgefühl mit Euphorie, der sogenannte „Kick“. Eine gefürchtete Nebenwirkung der Opioid Einnahme ist die Atemdepression. Umso schneller und konzentrierter die Anflutung der Opioide im ZNS ist, desto ausgeprägter ist die Atemdepression. Bei physischer Abhängigkeit können durch Absetzen oder durch Gabe eines Antagonisten zudem Entzugssymptome (durch eine verstärkte Noradrenalin-Freisetzung) ausgelöst werden.

Zu **Opiaten** gehörend jedoch als Einzeltests anzuwenden, daher separat aufgeführt:

Buprenorphin:

ist ein stark und lang wirksames Schmerzmittel (Analgetikum) aus der Gruppe der Opioide. Darüber hinaus wird Buprenorphin als Substitutionsmittel in der Therapie einer Abhängigkeit von Opioiden verwendet. Es zeigt eine sehr hohe Affinität zu μ Rezeptoren und besitzt die längste Wirkdauer aller Opioide.

Methadon:

ist ein vollsynthetisch hergestelltes Opioid mit starker schmerzstillender Wirksamkeit. Es wird als Heroin-Ersatzstoff im Rahmen von Substitutionsprogrammen eingesetzt. Patienten in diesem Programmen genügt die Substitution häufig nicht, daher kommt es immer wieder zur zusätzlichen Beschaffung von Heroin/Morphin. Zudem wird Methadon gerne zusammen mit Buprenorphin und/oder Benzodiazepinen eingenommen.

Es folgt die Pathophysiologie der zu testenden **Medikamente im Urin:**

Barbiturate:

führen zu einer Hemmung der Formatio reticularis. Die Wirkung ist hypnotisch, nicht analgetisch und nur geringfügig muskelrelaxierend. Insbesondere bei Intoxikation kann es zu einer dosisabhängigen Atem- sowie kardiovaskulären Depression kommen. Regulär werden Barbiturate begleitend zur Narkoseeinleitung verwendet, ferner sind sie 2te oder 3te Wahl bei Behandlung eines Status epilepticus. Barbiturate waren ursprünglich als Schlafmittel frei erhältlich. Mittlerweile kommen Barbiturate, unter anderem wegen ihrer hohen Toxizität und Suchtpotenzial, kaum noch zum Einsatz und fallen unter das Betäubungsmittelgesetz. Trotz der geringen Verbreitung werden immer wieder Intoxikationen und Suizide mit Barbiturate beobachtet.

Benzodiazepine:

gehören durch ihr breites Spektrum zu den am häufigsten verordneten Arzneimitteln.

Sie finden Anwendung als:

- Tranquilizer (anxiolytisch)
- Hypnotikum (sedativ / hypnotisch/ schlafinduzierend)
- Antikonvulsivum (Mittel der Wahl bei Status Epilepticus)
- Muskelrelaxanz bei Muskelverspannungen

Benzodiazepine binden an die alpha-Untereinheit des GABA-Rezeptors und bewirken eine verlängerte Öffnung von Chlorid-Kanälen. Daraus folgt eine verstärkte Wirkung des inhibitorischen ZNS Transmitters GABA.

Insgesamt haben Benzodiazepine eine große therapeutische Breite und relativ geringe Toxizität. Ein Suizid mit Benzodiazepinmonopräparaten ist nahezu unmöglich. Bei Mischintoxikationen kann es jedoch zu einem kumulativen atemdepressiven Effekt kommen. Es kommt bereits nach mehreren Wochen zu einer Toleranzentwicklung mit Wirkungsabnahme. Aufgrund der angenehmen anxiolytischen und sedierenden Wirkung besteht insbesondere bei kurz wirksamen Präparaten bereits nach 1-2 Wochen ein deutliches Abhängigkeitspotential. Mißbrauch findet gehäuft bei älteren Frauen in Kombination mit Alkohol statt. Bei plötzlichem Absetzen besteht die Gefahr eines akutes Entzuges mit möglichem Delir und erhöhtem Risiko epileptischer Krampfanfälle. Aufgrund der Plazentagängigkeit von Benzodiazepinen kann es zum Floppy-infant-Syndrom kommen: beim Neugeborenen besteht in diesem Fall eine Muskelschwäche mit Atemdepression, eine Trinkschwäche, Hypothermie, Hypotonie und Tachykardie.

Trizyklische Antidepressiva:

Werden häufig zur Behandlung depressiver Erkrankungen bei Erwachsenen eingesetzt.

Bei Depressionen mit Erregungszuständen werden bevorzugt Antidepressiva vom Amitriptylin-Typ, bei einer Depression mit Gehemmtheit vom Desipramin-Typ und bei alleiniger depressiver Verstimmung vom Imipramin-Typ eingesetzt.

In Bezug auf die Wirkmechanismen ist zwischen Akuteffekten und Langzeiteffekten zu unterscheiden:

Nach einmaliger oder kurzfristiger Gabe führen die trizyklischen Antidepressiva zu einer Hemmung des Reuptake Mechanismus des Monoamine Noradrenalin, Serotonin und Dopamin im synaptischen Spalt von monoaminergen Neuronen. Die langfristige Gabe von trizyklischen Antidepressiva führt zu Veränderungen zentralnervöser Rezeptoren:

- Down Regulation zentraler beta-Rezeptoren
- Aktivierung postsynaptischer alpha-Rezeptoren
- Führen funktionell zu Antriebssteigerung
- Verstärkung Gabaerger Aktivität im Frontalhirn

Aktuell wird vermutet, dass ein gabaerges Defizit Depressionen begünstigt und trizyklische Antidepressiva daher depressionslösend wirken. Allgemein wirken trizyklische Depressiva zunächst lediglich sedierend. Ab der zweiten Woche antriebssteigernd und ab der dritten Woche stimmungsaufhellend.

Suizidversuche mit TCA stellen aufgrund der weit verbreiteten Einnahme dieser Medikamente sowie deren beträchtlicher Nebenwirkungen ein häufiges medizinisches Problem dar. Bei einer Intoxikation stehen anticholinerge Symptome wie Mundtrockenheit, gesteigerte Herzfrequenz, Steigerung des Augeninnendrucks sowie ein Delir im Vordergrund. Zudem neben zahlreichen weiteren Nebenwirkungen zentral eine Reduktion der Krampfschwelle auf, somit steigt die Gefahr zerebraler Krampfanfälle.

Indikation:

Der Test dient zum qualitativen Nachweis von Amphetaminen (inkl. MDMA/Ecstasy, Metamphetamin), Kokain, Opiaten, Cannabis, Methadon, Buprenorphin, Barbiturate, Benzodiazepine und Trizyklischen Antidepressiva und ihrer Metabolite im humanen Urin. Der Drogen- und Medikamentenscreeningtest findet medizinisch Verwendung bei komatösen Patienten zur Differentialdiagnose bzw. bei Verdacht auf Drogenabhängigkeit. Der Test erlaubt keine quantitative Beurteilung. Hierfür ist die Abteilung Rechtsmedizin zuständig. Generell ist bei der Bewertung des qualitativen Drogenscreenings zu berücksichtigen, dass in den durchgeführten Kombinationstesten, abhängig vom eingenommenen Drogentyp bzw. der Drogensubklasse deutliche Unterschiede in der Sensitivität existieren. Ferner können auch Kreuzreaktivitäten zu chemisch verwandten Medikamenten auftreten, was falsch positive Ergebnisse zur Folge haben kann. Zur besseren Abschätzung der Empfindlichkeit sind analytische Nachweisgrenzen sowie deren Kreuzreaktionen weiter unten aufgeführt. Das Ergebnis des Screenings muss daher kritisch im Hinblick auf die klinische Symptomatik beurteilt werden und sollte ggf. mit einem spezifischeren Verfahren (LC-MS, GC-MS, HPLC) in der Rechtsmedizin bestätigt werden.

Präanalytik:

Siehe hierzu die [Informationen](#) auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Einige Medikamente außerhalb der angegebenen Substanzklassen (Amphetamine/MDMA /Metamphetamine, Kokain, Opiate, Cannabis, Barbiturate, Benzodiazepine, Trizyklische Antidepressiva) können in hoher

Konzentration kreuzreagieren, siehe hierzu die Kreuzreaktionsliste weiter unten. Zusätzliche Substanzen in der Urinprobe können den Test und die Auswertung beeinflussen (Manipulation), diese mögliche manipulative Beeinflussung kann teilweise untersucht werden, siehe [Adulterationstest](#).

Einflussfaktoren:

Die Geschwindigkeit der Metabolisierung der konsumierten Substanzen in vivo ist sehr individuell und hängt zudem stark von der Art der Einnahme, der Häufigkeit und dem Zeitpunkt des Konsums ab. Sodass die Nachweiszeiten deutlich variieren können.

Drogen/ Medikament	Nachweisbarkeit ab	Maximale Nachweiszeit
Amphetamin	4 bis 6 Stunden nach Konsum	1 bis 3 Tage (stark abhängig vom pH-Wert des Urins)
Cocain	2 bis 6 Stunden nach Konsum	2 bis 4 Tage
MDMA/Ecstasy	4 bis 6 Stunden nach Konsum	1 bis 3 Tage (stark abhängig vom pH-Wert des Urins)
Metamphetamin	4 bis 6 Stunden nach Konsum	1 bis 3 Tage
Opiate	2 bis 6 Stunden nach Konsum	2 bis 4 Tage
Buprenorphin	4 bis 6 Stunden nach Konsum	2 bis 5 Tage
Methadon	4 bis 6 Stunden nach Konsum	2 bis 5 Tage
THC/Cannabis	1 bis 3 Stunden nach Konsum	2 bis 3 Tage, bei chronischem Konsum bis zu mehreren Wochen
Trizyklische Antidepressiva	4 bis 6 Stunden nach Konsum	2 bis 3 Tage
Benzodiazepine	4 bis 6 Stunden nach Konsum	2 bis 3 Tage, bei chronischem Konsum bis zu mehreren Wochen
Barbiturate	4 bis 6 Stunden nach Konsum	1 Tag (kurz wirksame) bis 20 Tage (lang wirksame)

Störfaktoren:

Kreuzreaktionen zwischen Medikamenten (außerhalb der zu erfassenden Substanz/Drogenklassen) und dem Drogenscreening sind möglich, siehe hierzu die verlinkte [Kreuzreaktionsliste](#) des Herstellers.

Einheit:

Qualitative Messergebnisse:

Amphetamin: positiv / negativ

MDMA/ Metamphetamin: positiv / negativ

Cannabis: positiv / negativ

Cocain: positiv / negativ

Opiate: positiv / negativ

Methadon positiv / negativ

Buprenorphin positiv / negativ

Barbiturate positiv / negativ

Benzodiazepine positiv / negativ

Trizyklische Antidepressiva positiv / negativ

Probenmaterial:

Im spontanen Mittelstrahlurin entnommen mit Standard-Probenentnahmeröhrchen:



Referenzbereiche:

Es können mit dem nal von Minden Urin Drogenscreening Test nicht alle Substanzen einer Substanz/Drogenklasse erfasst werden, zudem variiert der Cut-Off-Wert (Notwendige Konzentration einer Substanz um ein positives Ergebnis zu erhalten) der einzelnen Substanzen zum Teil stark. Teilweise sind die Cut-Off Werte derart hoch, dass eine sehr hohe Drogendosis eingenommen werden müsste um diese zu erreichen. Für die eindeutige Überprüfung einer Drogeneinnahme sollte daher in jedem Fall, wie bereits unter der Überschrift Indikation erwähnt, die Abteilung Rechtsmedizin herangezogen werden. Die folgende Liste zeigt die erfassbaren Substanzen und den jeweiligen Cut-Off-Wert unserer nal von Minden Urin Drogenscreening Tests. Die Hauptvertreter bzw. Hauptmetaboliten der Substanzklassen stehen jeweils an erster Stelle in den Tabellen, diese haben meist einen niedrigen Cut-Off Wert und sind daher relativ gut zu detektieren.

Die folgenden Cut-Off Werte sind gültig seit dem 17.02.2020.

Ältere Cut-Off Werte sind unter diesem [Link](#) zu sehen.

THC (Cannabis):

	Cut-Off in ng/ml
11-nor- Δ^9 -THC-9-COOH	50
11-nor- Δ^8 -THC-9-COOH	50
11-hydroxy- Δ^9 -Tetrahydrocannabinol	50
Δ^8 -Tetrahydrocannabinol	15,000
Δ^9 -Tetrahydrocannabinol	15,000
Cannabinol	20,000
Cannabidiol	>100,000

Cocain

	Cut-Off in ng/ml
Benzoyllecgonine	300
Cocaine HCl	750
Cocaethylene	12,500
Ecgonine	32,000
Norcocaine	100,000

Amphetamine:

	Cut-Off in ng/ml
D-Amphetamine	300
L-Amphetamine	50,000
3,4-Methylenedioxyamphetamine (MDA)	300
Mephentermine hemisulfate	>100,000
para-methoxyamphetamine (PMA)	625
Para- methoxymethamphetamine (PMMA)	>100,000
Phentermine	625
Tyramine	>100,000

MDMA (Ecstasy):

	Cut-Off in ng/ml
3,4-Methylenedioxymethamphetamine (MDMA)	500
D-Amphetamine	>100,000

L-Amphetamine	>100,000
D-Methamphetamine	>100,000
L-Methamphetamine	>100,000
3,4-Methylenedioxyamphetamine (MDA)	2,500
3,4-Methylenedioxyethylamphetamine (MDEA)	156
Paramethoxyamphetamine (PMA)	50,000
Paramethoxymethamphetamine (PMMA)	100,000

Hinweis: Die Droge „Liquid Ecstasy“ ist chemisch nicht mit Ecstasy verwandt. Es handelt sich auch nicht um ein Amphetaminderivat, daher kann „Liquid Ecstasy“ mit dem Drogenscreening auf Amphetamine nicht erfasst werden. Für weitere Informationen siehe den Unterpunkt Amphetamine unter Pathophysiologie weiter oben.

Metamphetamine (sog. „Meth“):

	Cut-Off in ng/ml
D-Methamphetamine	300
(+/-) 3,4-Methylenedioxy-n-ethylamphetamine (MDEA)	3,000
D/L-Methamphetamine	300
p-Hydroxymethamphetamine	3,000
D-Amphetamine	>100,000
L-Amphetamine	>100,000
Chloroquine	30,000
(+/-)-Ephedrine	1,500
L-Methamphetamine	3,000
(+/-) 3,4-Methylenedioxyamphetamine (MDA)	>100,000
(+/-) 3,4-methylenedioxyethylamphetamine (MDMA)	300
β -Phenylethylamine	2,500
Trimethobenzamide	6,000

Opiate:

	Cut-Off in ng/ml
Morphine	300
Acetylcodeine	150
Buprenorphine	3,125
Codeine	250
Diacetylmorphine (Heroin)	250
Dihydrocodeine	586
Ethylmorphine	200
Hydromorphone	12,500
Hydrocodone	12,500
6-Monoacetylmorphine (6-MAM)	250
Morphine-3- β -D-glucuronide	2,500
Nalorphine	25,000
Thebaine	25,000

Buprenorphin:

	Cut-Off in ng/ml
Buprenorphine	10
Buprenorphine-3- β -D-glucuronide	10
Norbuprenorphine	50
Norbuprenorphine-3- β -D-glucuronide	100

Methadone:

	Cut-Off in ng/ml
Methadone	300
(-)- α -Methadol	2,000

Trizyklische Antidepressiva:

	Cut-Off in ng/ml
Nortriptyline	300
Amitriptyline	1,000
Clomipramine	100,000

Cyclobenzaprine	8,000
Desipramine	100
Doxepin	750
Imipramine	1,000
Maprotiline	300
Nordoxepin	300
Opipramol	750
Promethazine	3,000
Prothipendyl	15,000
Protryptiline	3,000
Prozine	500
Trimipramine	100,000

Barbiturate

Cut-Off in ng/ml

Secobarbital	300
Allobarbital	1,250
Alphenal	625
Amobarbital	625
Aprobarbital	188
Butabarbital	94
Butalbital	2,500
Butethal	200
Cyclopentobarbital	400
Pentobarbital	1,000
Phenobarbital	300

Benzodiazepine

Cut-Off in ng/ml

Oxazepam	100
Alprazolam	42
Bromazepam	208
Chlordiazepoxide	833
Clobazam	21
Clonazepam	833
Clorazepate	1,110
Desalkflurazepam	83
Diazepam	83
Estazolam	1,667
Fentanyl	>100,000
Flunitrazepam	125
Flurazepam	>100,000
Lorazepam	417
Lormetazepam	417
Medazepam	>100,000
Midazolam	>100,000
Nitrazepam	8,333
Norchlordiazepoxide	83
Nordiazepam	167
Prazepam	>100,000
Temazepam	21
Triazolam	1,667

Methode/Messverfahren/Gerät:

Es kommt ein kompetitiver immunchromatographischer Schnelltest der Firma nal von Minden zum Einsatz. Die entsprechenden Teststreifen werden maschinell optisch mit Hilfe des Rapid Slide Scanners III der Firma nal von Minden ausgelesen. Bei positiven Befunden erfolgt eine manuelle optische Kontrolle/Bestätigung durch die MTA.

Firmenspezifischer Testname: Drug-Screen Multi 8TT Test (Multi-Line) Urine, Drug-Screen BUP 10 Test, Drug-Screen MTD 300 Test, Drug-Screen BAR 300

Angaben zu früher von der ZEKCh verwendeten (Methoden/ Cut-Off Bereiche) sind unter diesem [Link](#) zu finden.

Kalibration/Rückführbarkeit:

Es ist keine Kalibration erforderlich.

Analysenfrequenz:

Durchgehend sofort nach Probeneingang.

Die Bestimmung erfolgt in der ZEKCh ab dem:

Entfällt

Literatur/Quelle der Referenzbereiche

L. Thomas, Labor und Diagnose, Elektronische Auflage, mobile Applikationsform (App), 2016. Kapitel 41.6.4 Suchtstoffabhängigkeit.

T. Karow, Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxikologie, 26. Auflage, 2018. Seite 1288 – 1295, 591 - 595.

Nal von Minden Drug-Screen® Single/Multi Cassette (Urine) Packungsbeilage Version 4.00, 2018-08-02

Kreuzreaktivitätenliste des Herstellers nal von Minden Version 1.18 2018-11-08

„Nachweiszeiten von Drogen im Urin“ – Herstellerangaben nal von Minden.

Cut Off Werte früher verwendeter Drogentests – Herstellerangaben von Mahsan bzw. Diagnostik Nord/Alere
und mittlerweile Abbott

Änderungen zur Vorversion in blau.