

Öffentlich

Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

# Messgröße:

### Medikamente / Drogenscreening

Cocain (COC), Metamphetamin (MET), Cannabis (THC), Barbiturate (BAR), MDMA/Extasy (XTC), Methadon (MTD), Benzodiazepine (BZD), Amphetamine (AMP), Opiate (MOR), Buprenorphin, (BUP) und trizyklische Antidepressiva (TCA).

# Beschreibung, 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-g-Tetra-Hydrocannabinol (THC) und Cannabidiol (CBD). Der wichtigste Metabolit ist die 11-nor-Delta-g-Tetra-Hydrocannabinol-g-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 lichtstarren Pupillen, Atem-/Kreislaufversagen.

#### 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:



Öffentlich

Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

#### 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 CO2 und H2O 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  $\mu$ , K, und  $\delta$  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  $\mu$  Rezeptoren und besitzt die längste Wirkdauer aller Opioide.

### Methadon:

ist ein vollsynthetisch hergestelltes Opioid mit starker schmerzstillender Wirksamkeit. Es wird als HeroinErsatzstoff im Rahmen von Substitutionsprogrammen eingesetzt. Patienten in diesen Programmen genügt die Substitution häufig nicht, daher kommt es immer wieder zur zusätzlichen Beschaffung von Heroin/Morphin.



Öffentlich

Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

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 Barbituraten 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 Cholrid-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 Floppyinfant-Syndrom kommen: beim Neugeborenen besteht in diesem Fall eine Muskelschwäche mit Atemdepression, eine Trinkschwäche, Hypothermie, Hypotonie und Tachykardie.

#### Trizyclische Antidepressiva:

Werden häufig zur Behandlung depressiver Erkrankungen bei Erwachsenen eingesetzt.

Bei Depressionen mit Erregungszuständen werden bevorzugt Antidepressiva vom Amitryptilin-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 zentalnervöser Rezeptoren:

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



Öffentlich

Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

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 häufige s 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 Trizyclischen 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 Sensititvität 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:

Probentransport und Abnahme:

Detaillierte Informationen siehe unter <u>Präanalytik/Entnahmesystem</u> auf der Homepage der Zentralen Einrichtung Klinische Chemie.

Einige Medikamente außerhalb der angegebenen Substanzklassen (Amphetamine/MDMA /Metamphetamine, Kokain, Opiate, Cannabis, Barbiturate, Benzodiazepine, Trizyclische 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 <u>Adulterationstest</u>.

### **Probenmaterial:**

Spontaner Mittelstrahlurin

#### 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.



Öffentlich

## Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

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. Bei genauerem Informationsbedarf bezüglich der Kreuzreaktionen besteht die Möglichkeit einer telefonischen Rücksprache.

#### Einheit:

- Qualitative Messergebnisse:
- Amphetamin: positiv / negativ
- MDMA/ Metamphetamin: positiv / negativ
- Cannabis: positiv / negativ
- Cocain: positiv / negativ
- Opiate: positiv / negativ



Öffentlich

#### Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

- Methadon positiv / negativ
- Buprenorphin positiv / negativ
- Barbiturate positiv / negativ
- Benzodiazepine positiv / negativ
- Trizyklische Antidepressiva positiv / negativ

Umrechnung: -

# Referenzbereiche/Zielbereiche:

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.



Öffentlich

# Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

# THC (Cannabis):

	in ng/	

11-nor-Δ <sup>9</sup> -THC-9-COOH	50
11-nor-Δ <sup>8</sup> -THC-9-COOH	50
11-hydroxy-∆9-Tetrahydrocannabinol	50
Δ <sup>8</sup> -Tetrahydrocannabinol	15,000
$\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol	15,000
Cannabinol	20,000
Cannabidiol	>100,000

# Cocain

# Cut-Off in ng/ml

Benzoylecgonine	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 hemisulfalte	>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



Öffentlich

# Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

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-ethyl- amphetamine (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-methylenedioxymeth- amphetamine (MDMA)	300	
β-Phenylethylamine	2,500	
Trimethobenzamide	6,000	



Öffentlich

# Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

# 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



Öffentlich

# Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

# **Barbiturate**

Cu	t-C	)ff	in	na	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

# <u>Tricyclische Antidepressiva</u>

# Cut-Off in ng/ml

Nortriptyline	1,000
Amitriptyline	1,500
Clomipramine	100,000
Cyclobenzaprine	12,500
Desipramine	188
Doxepin	2,000
Imipramine	2,500
Maprotiline	750
Nordoxepin	500
Opipramol	1,563
Promazine	1,000
Promethazine	6,250
Prothipendyl	25,000
Protryptyline	6,250
Prozine	1,250
Trimipramine	100,000



Öffentlich

## Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

## **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:

Immunchromatographie/Lateral-flow Immuno-Assay; kompetitiver Immunoassay.

Angaben zu früher von der ZEKCh verwendeten (Methoden/ Cut-Off Bereiche) sind unter diesem <u>Link</u> zu finden Akkreditiert: ja

Kalibration/Rückführbarkeit: -

### **Analysenfrequenz:**

Sofort nach Probeneingang

#### Literatur:

- 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.



Öffentlich

## Leistungsverzeichnis Drogenscreening FB-PÄ 6 OE

Nal von Minden Drug-Screen ® Single/Multi Cassette (Urine) Packungsbeilage V1.01 30.03.2020 Kreuzreaktivitätenliste des Herstellers nal von Minden V3 01.06.2022 "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

# Neueinführung ab:

entfällt

Haftungsausschluss

Jegliche Informationen wurden und werden vor ihrer Veröffentlichung mit äußerster Sorgfalt überprüft. Es wird jedoch keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. Haftungsansprüche welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durtzung oder Nichtrutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, sogern anachweisliche soder groß phärlassiges versch die Nutzering der Verwendung und Nutzung af ex Zusammenstellungen liegt daher alleine im Verantwortungsbereich des Nutzersing Nutzering verleher das Universitätsklinikum Ulm AGR gegenüber Ansprüchen Dritter schad- und klaglos halten wird (Haftungsfreistellung). Alle Veröffentlichungen sind freibleibend und unverbindlich. Es wird ausdrücklich vorbehalten, Teile der Veröffentlichung oder die gesamte Veröffentlichung ohne gesonderte Ankündigung zu verändern, zu ergänzen, zu löschen oder die Veröffentlichung zeitweise oder endgültig einzustellen.