CEDIA™ Amphetamine/Ecstasy Assay

thermo scientific

IVD **For in vitro-diagnostisk bruk**

Rx Only

REF 10016417 (Indiko-sett med 3 x 17 ml)
100104 (sett med 3 x 17 ml)
100103 (sett med 65 ml)
100040 (sett med 495 ml)

Tiltenkt bruk

CEDIA™-analysen for amfetamin/ecstasy er et in-vitro-diagnostisk medisinsk apparat som skal brukes for kvalitativ og semi-kvantitativ analyse av amfetamin/ecstasy i menneskelig urin.

Analysen gir bare et foreløpig analytisk testresultat. Det må brukes en spesifikk, alternativ kjemisk metode for å få et bekreftet analyseresultat. Gasskromatografi/massespektrometri (GC/MS) er den foretrukne bekreftelsesmetoden.[1] Kliniske vurderinger og faglig skjønn må legges til grunn ved all testing for ulovlige narkotiske stoffer, særlig når man benytter foreløpige positive resultater.

Sammendrag og forklaring av testen

De narkotiske stoffene amfetamin, amfetaminderivater og ecstacy klassifiseres som sympatomimetiske aminer med stimulerende effekt på sentralnervesystemet.[2-4] De er både psykologisk og fysiologisk avhengighetsskapende, og effektene omfatter våkenhet, eufori, lavere appetitt og redusert følelse av utmattelse.[3,4] Bivirkninger ved lave doser omfatter irritabilitet, angst, søvnløshet, uskarpt syn, økt blodtrykk og hjertebank.[3,4] Kroniske brukere av høye doser kan utvikle en psykose som ikke kan skjelnes fra akutt schizofreni.[3,4]

Amfetaminer absorberes raskt fra gastrointestinaltraktus og distribueres spredt i kroppen.[2,4] Omtrent 70 % av en dose elimineres i urin i løpet av de første 24 timene etter tilførsel, og avhengig av urin-pH-verdien, utskilles omtrent 30 % av dosen uendret og resten som metabolitter. Omtrent 62 % av en metamfetamindose elimineres i urinen de første 24 timene etter tilførsel, og 43 % av dosen utskilles uendret og resten som metabolitter, inkludert amfetamin.[2,4-6] Amfetaminer kan påvises i urin opptil 3–4 dager etter tilførsel i kroppen.[5] MDMA (3,4-metylendioksyamfetamin) er kjent for og metaboliseres via N-demetylering til metylendioksyamfetamin (MDA). Menneskelig metabolisme av MDA har ikke vært undersøkt: I tilfeller med dødsfall har det blitt registrert urinkonsentrasjoner på opptil 160 mg/l. Dette tyder på at vesentlige mengder uendret stoff har blitt skilt ut.[6]

CEDIA-analyse for amfetamin/ecstasy bruker rekombinant DNA-teknologi (amerikansk patentnummer 4708929) til å produsere et unikt homogent enzymimmunanalysesystem.[7] Analysen er basert på det bakterielle enzymet β-galaktosidase, som er genetisk fremstilt i to inaktive fragmenter. Disse fragmentene gjenforbindes spontant til å danne et fullt aktivt enzym, som i analyseformatet splitter et substrat og genererer en fargeendring som kan måles spektrofotometrisk.

I analysen konkurrerer stoffet i prøven med stoffer konjugert i ett inaktivt fragment av β-galaktosidase, om antistoffbindingssteder. Hvis det finnes stoff i prøven, bindes den til antistoffet slik at de inaktive enzymfragmentene kan danne aktive enzymer. Hvis det ikke finnes stoff i prøven, bindes antistoffet til stoffet konjugert på det inaktive fragmentet. Dette hemmer gjendannelse av inaktive β-galaktosidasefragmenter, og det dannes ikke noe aktivt enzym. Mengden aktivt enzym som dannes, og resulterende absorbansendringer, er direkte proporsjonal med stoffmengden som finnes i prøven.

Reagenser

1 **EA-rekonstitusjonsbuffer:** Inneholder piperazin-N, N-bis [2-etansulfonsyre], buffersalt, stabilisator og konserveringsmiddel. 4,5 mg/L monoklonalt antistoff til MDMA.

1a **EA-reagens:** Inneholder 0,156 g/l enzymakseptor, 7,081 mg/l monoklonale antistoffer til d-amfetamin og 7,081 mg/ mus-monoklonale antistoffer som reagerer på d-metamfetamin, buffersalt, detergent, og konserveringsmiddel.

2 **ED-rekonstitusjonsbuffer:** Inneholder piperazin-N, N-bis [2-etansulfonsyre] buffer; buffersalt og konserveringsmiddel.

2a **ED-reagens:** Inneholder 7,12 µg/l enzymdonor konjugert på d-amfetamin, 11,3 µg/l enzymdonor konjugert på d-metamfetamin, 6,0 µg/l enzymdonor konjugert på MDMA, 1,67 g/l klorfenol rød-β-D-galaktopyranosid, stabilisator og konserveringsmiddel.

Ytterlige materialer: Alternative strekkodeetiketter (bare Kat. nr. 100104 og 100103. Se det analysatorspesifikke bruksarket for bruksveiledning.) Tom analysatorflaske for helling av EA/ED-løsning (Kat. no. 100103). Tom analysatorflaske for helling av ED-løsning (bare Kat. no. 100040).

Ytterligere materialer som er nødvendig (men som ikke følger med):

CEDIA Negative Calibrator
CEDIA Multi-Drug Calibrator, Primary Cutoffs (1000 ng/ml)
CEDIA Multi-Drug Calibrator, Secondary Cutoffs (500 ng/ml)
CEDIA Multi-Drug Intermediate Calibrator
CEDIA Multi-Drug High Calibrator
CEDIA Multi-Drug Control Set (for grenseverdi på 1000 ng/ml)
CEDIA Specialty Control Set (for grenseverdi på 500 ng/ml)

⚠ Forholdsregler og advarsler

FARE: Pulverreagens inneholder ≤ 54,0 % w/w bovint albuminserum (BSA) og ≤ 1,0 % w/w natriumazid. Flytende reagens inneholder ≤ 1,0 % bovint serum, ≤ 0,3 % natriumazid og ≤ 0,1 % stoffspesifikt antistoff.

H317 – Kan forårsake allergisk hudreaksjon.
H334 – Kan forårsake allergi- eller astmasymptomer eller pustebesvær ved innånding.
EUH032 – Kontakt med syrer frigjør veldig giftig gass.

Unngå å puste inn støv/tåke/damp/sprut. Tilsølte arbeidsklær må ikke fjernes fra arbeidsplassen. Benytt vernehansker/vernebriller/ansiktsskjerm. Ved utilstrekkelig ventilasjon skal åndedrettsvern benyttes. VED HUDKONTAKT: Vask med mye såpe og vann. VED INNÅNDING: Hvis det blir tungt å puste, skal offeret bæres ut i frisk luft og legges i en hvilestilling som gjør det komfortabelt å puste. Ved hudirritasjon eller utslett: Søk legehjelp. Ved symptomer i luftveiene: Ring GIFTINFORMASJONSSENTERET eller lege. Vask kontaminerte klær før gjenbruk. Innhold/beholder skal kasseres i henhold til lokale/regionale/nasjonale/internasjonale bestemmelser.

Reagensene inneholder natriumazid. Unngå kontakt med hud og slimhinner. Skyll berørte områder med rikelige mengder vann. Oppsøk lege straks hvis øyet er berørt, eller ved svelging. Natriumazid kan reagere med bly- eller kobberrør og kan danne potensielt eksplosive metallazider. Ved kasting av slike reagenser må du alltid skylle med store volumer med vann for å hindre opphoping av azider. Rengjør eksponerte metalloverflater med 10 % natriumhydroksid.

Klargjøring og oppbevaring av reagens

Se under for klargjøring av løsningene for Hitachi-analysatorene. For alle andre analysatorer, se analysatorspesifikke bruksark. Ta settet ut av kjøleskapet umiddelbart før løsningene skal klargjøres.

Klargjør løsningene i følgende rekkefølge for å minimere risikoen for kontaminasjon.

R2 enzymdonorløsning: Koble flaske 2a (ED-reagens) til flaske 2 (ED-rekonstitusjonsbuffer) med en av de vedlagte adapterne. Bland ved å snu forsiktig på flasken, slik at alt lyofilisert materiale fra flaske 2a overføres til flaske 2. Pass på at det ikke skummer. Koble flaske 2a og adapteren fra flaske 2 og kast dem. Sett hetten på flaske 2 og la den stå ca. 5 minutter ved romtemperatur (15–25 °C). Bland på nytt. Noter rekonstitueringsdatoen på flaskeetiketten.
R1 enzymakseptorløsning: Koble flaske 1a (EA-reagens) til flaske 1 (EA-rekonstitusjonsbuffer) med en av de vedlagte adapterne. Bland ved å snu forsiktig på flasken, slik at alt lyofilisert materiale fra flaske 1a overføres til flaske 1. Pass på at det ikke skummer. Koble flaske 1a og adapteren fra flaske 1 og kast dem. Sett hetten på flaske 1 og la den stå ca. 5 minutter ved romtemperatur (15–25 °C). Bland på nytt. Noter rekonstitueringsdatoen på flaskeetiketten.

Kat. No. 100103 – Hitachi analysator 717, 911, 912 eller 914: Overfør den rekonstituerte reagensen til de tilsvarende tomme R1- and R2-flaskene på 100 ml som følger med i settet. **Hitachi 917 modulært analysesystem:** Bruk de rekonstituerte reagensene uten å overføre flasker. Kasser de tomme 100 ml-flaskene.
Kat. No. 100040 – Hitachi 747 analysator / modulært analytisk D-system: Bruk trakten til å overføre en del av R2-løsningen til den medfølgende riktig merkede tomme flasken for R2-løsning.

MERKNAD 1: Komponentene i dette settet skal brukes som en integrert enhet. Ikke bland komponenter fra ulike partier.
MERKNAD 2: Unngå krysskontaminering av reagenser ved å bruke riktig reagenskork på riktig reagensflaske. R2-løsningen skal være guloransje i fargen. Mørkerød eller rødlilla farge tyder på at reagensen er forurenset og må kasseres.
MERKNAD 3: R1- og R2-løsningene må holde samme temperatur som reagensrommet i analysatoren før analysen utføres. Se det analysatorspesifikke bruksarket for ytterligere informasjon.
MERKNAD 4: For å sikre stabiliteten til rekonstituert EA-reagens må det beskyttes mot langvarig og kontinuerlig eksponering for sterkt lys.

Reagensene skal oppbevares ved 2–8 °C. **MÅ IKKE FRYSES.** Se utløpsdatoen på esken eller flaskeetikettene med hensyn til stabiliteten til de uåpnede komponentene.

R1-løsningen: 45 dager nedkjølt i analysator eller ved 2–8 °C.
R2-løsningen: 45 dager nedkjølt i analysator eller ved 2–8 °C.

Innhenting og håndtering av prøvemateriale

Samle urinprøver i plast- eller glassbeholdere.

Prøver som er holdt ved romtemperatur og ikke gjennomgår første test innen 7 dager[8] etter ankomst på laboratoriet, kan plasseres i en sikker kjøleenhet ved 2 til 8 °C i to måneder.[9] For lengre lagring før analyse eller retensjon etter analyse kan urinprøver lagres ved –20 °C.[9, 10]

Laboratorier som følger de obligatoriske SAMHSA-retningslinjene, bør referere til SAMHSA-kravene "Short-Term Refrigerated Storage" og "Long-Term Storage".[11]

For å beskytte integriteten til prøven må man ikke fremkalle skumdannelse og unngå gjentatt frysing og opptining. Hold pipetterte prøver frie for store rester. Det anbefales å sentrifugere ekstremt uklare prøver før analysering. Frosne prøver må tines opp og blandes før analyse. Uttynning av urinprøven kan gi feilaktige resultater. Innhent en ny prøve ved mistanke om uttynning, og send begge prøver til testing i laboratoriet.

Alle urinprøver skal behandles som om de er potensielt smittefarlige.

Analyseprosedyre

Kjemiske analyseapparater som kan opprettholde en konstant temperatur, pipettere prøver, blande reagenser, måle enzymrater og beregne reaksjonen nøyaktig, kan brukes til å utføre denne analysen. Bruksark med spesifikke instrumentparametere er tilgjengelig fra Microgenics, en del av Thermo Fisher Scientific.

Ekstra strekkodeetiketter oppgis bare for semi-kvantitativ påvisning med 17 og 65 ml-settene. Påfør den korrekte etiketten over etiketten på flaskene.

Kvalitetskontroll og kalibrering[12]

Kvalitativ analyse

For å analysere resultatene av ***en kvalitativ prøveanalyse*** må det brukes kalibrator for flere narkotiske stoffer, primære eller sekundære grenseverdier (avhengig av den valgte grenseverdien). Se de analysatorspesifikke bruksarkene.

Semi-kvantitativ analyse

Prosedyre for en grenseverdi på 500 ng/mL: For **semi-kvantitative analyser** av prøver må det brukes kalibrator for flere narkotiske stoffer, sekundære grenseverdier, primære grenseverdier, negativ kalibrator og kalibrator for flere narkotiske stoffer for middels nivå.

Prosedyre for en grenseverdi på 1000 ng/mL: For **semi-kvantitative analyser** av prøver må det brukes kalibrator for flere narkotiske stoffer, primære grenseverdier, negativ kalibrator og kalibrator for flere narkotiske stoffer for middels og høyt nivå.

I henhold til god laboratoriepraksis skal kontroller testes hver dag det testes pasientprøver og hver gang det utføres kalibrering. Det anbefales at det kjøres to nivåer av kontroller: én kontroll på 25 % over grenseverdien, og én kontroll på 25 % under grenseverdien. Kalibrer testene på nytt hvis det skiftes reagenser eller hvis kontrollresultatene ligger utenfor etablerte grenseverdier. Vurderingen av kvalitetskontroll skal baseres på verdiene fra kontrollen, og disse verdiene skal falle innenfor spesifikke grenser. Hvis det oppdages trender eller uventede endringer i verdiene, må alle operasjonsparametrene gjennomgås. Ta kontakt med teknisk kundestøtte for ytterligere assistanse. Alle påkrevde kvalitetskontroller skal utføres i samsvar med lokale, regionale og/eller nasjonale bestemmelser og godkjenningskrav.

Resultater og forventede verdier

Kvalitative resultater

Kalibratoren for flere narkotiske stoffer, primære eller sekundære grenseverdier (som inneholder henholdsvis 1000 ng/mL og 500 ng/mL d-metamfetamin) brukes som referanse når man skiller mellom positive og negative prøver. Prøver som viser en responsverdi som er lik eller større enn responsverdien som er oppnådd med kalibratoren, anses som positive. Prøver som viser en responsverdi som er mindre enn responsverdien som er oppnådd med kalibratoren, anses som negative. Se det analysatorspesifikke bruksarket for ytterligere informasjon.

Semi-kvantitative resultater

Prosedyre for en grenseverdi på 500 ng/mL: Kalibratoren for flere narkotiske stoffer, sekundære grenseverdier, brukt sammen med den negative kalibratoren og kalibratoren for flere narkotiske stoffer, primær grenseverdi og kalibrator for flere narkotiske stoffer for middels nivå, kan brukes til å estimere relative konsentrasjoner av amfetaminer. Se det analysatorspesifikke bruksarket for detaljert informasjon.

Prosedyre for en grenseverdi på 1000 ng/mL: Kalibratoren for flere narkotiske stoffer og primære grenseverdier, brukt sammen med negativ kalibrator, kalibrator for flere narkotiske stoffer for høye og middels nivåer, kan brukes til å estimere den relative konsentrasjonen av amfetaminer. Se det analysatorspesifikke bruksarket for detaljert informasjon.

Man må vise varsomhet når man rapporterer konsetrasjonsresultatene, siden det finnes mange faktorer som kan påvirke en urintest, blant annet væskeinntak og andre biologiske faktorer.

Begrensninger

1. Et positivt testresultat indikerer forekomst av amfetaminer. Det hverken indikerer eller måler beruselse.
2. Andre substanser og/eller faktorer som ikke står oppført her, kan ha innvirkning på testen og forårsake feilaktige resultater (f.eks. Tekniske feil eller prosedyrefeil).

Spesifikke ytelsesegenskaper

Typiske ytelsesresultat for Hitachi 717-analyseapparatet vises nedenfor.[13] Resultatene som oppnås i ditt laboratorium, kan avvike fra disse dataene.

Presisjon

Målte presisjonsundersøkelser ved bruk av reagensene i pakken, kalibratorer og kontroller ga følgende resultater med et Hitachi 717-analyseapparat ved å bruke modifiserte NCCLS-retningslinjer for gjentakelseseksperiment.

Kvalitativ (mA/min):

	Presisjon under testen				Total presisjon			
ng/ml	500*	750**	1000**	1250**	500*	750**	1000**	1250**
n	120	120	120	120	120	120	120	120
x̄	353,0	336,1	360,0	385,9	353,0	336,1	360,0	385,9
SD	3,0	4,2	4,1	5,2	5,7	6,5	7,0	7,6
%CV	0,9	1,3	1,1	1,4	1,6	1,9	2,0	2,0

*Fastslått ved bruk av prosedyre for en grenseverdi på 500 ng/ml.
** Fastslått ved bruk av prosedyre for en grenseverdi på 1000 ng/ml.

Semi-kvantitativ (ng/ml)

	Presisjon under testen				Total presisjon			
ng/ml	500*	750**	1000**	1250**	500*	750**	1000**	1250**
n	120	120	120	120	120	120	120	120
x̄	496,5	808,5	1057,6	1403,6	496,5	808,6	1057,6	1403,6
SD	27,0	29,9	51,2	68,7	38,6	52,6	77,3	115,1
%CV	5,4	3,7	4,8	4,9	7,8	6,5	7,3	8,2

* Fastslått ved bruk av prosedyre for en grenseverdi på 500 ng/ml.
** Fastslått ved bruk av prosedyre for en grenseverdi på 1000 ng/ml.

Nøyaktighet

Urinprøvene ble analysert med CEDIA-analysen for amfetaminer/ecstasy med Hitachi 717-analyseapparatet ved å bruke GC/MS og kommersielt tilgjengelig CEDIA DAU-analyse for amfetamin som referanse. Resultatene var som følger:

A. grenseverdi på 500 ng/ml
CEDIA (amfetamin/ecstasy)

		+	–
GC/MS	+	158	1
	–	8	17

B. grenseverdi på 1000 ng/ml
CEDIA (amfetamin)

		+	–
CEDIA (amfetamin/ ecstasy)	+	144	18
	–	0	87

	GC/MS (ng/ml)*		CEDIA-analyse (ng/ml)*			% overen-stemmelse
Områder	**Min**	**Maks**	**Positiv**	**Negativ**	**n**	**%**
0	0	0	0	5	5	100 %
0 til –50 % CO*	40	207	1	5	6	83 %
–50 % CO til –25 % CO	277	351	3	2	5	40 %
–25 % CO til CO	392	495	4	5	9	56 %
Analyse CO	500	500	2	0	2	100 %
CO til +25 % CO	502	575	7	1	8	88 %
+25 % CO til +50 % CO	635	693	3	0	3	100 %
> 50 % CO	> 750	–	146	0	146	100 %

* CO = grenseverdi (cutoff) (500 ng/m som grenseverdi)

Spesifisitet

Følgende forbindelser, når testet med CEDIA® Amphetamines/Ecstasy assay, med prosedyre for en grenseverdi på 1000 ng/ml, ga følgende resultater for prosent kryssreaktivitet:

Forbindelse	Testet konsentrasjon (ng/ml)	% kryssreaktivitet
l-amfetamin	40 000	1,0
d,l-amfetamin	1250	88
d,l-metamfetamin	1000	77
l-metamfetamin	8000	18
3,4-metylendioksy-amfetamin (MDA)	1000	116
3,4-metylendioksy-metamfetamin (MDMA)	500	196
3,4-metylendioksy-etylamfetamin (MDEA)	300	172
Fentermin	25 000	3,3
d,l-fenylpropanolamin	500 000	0,3

Tabell forts.

Forbindelse	Testet konsentrasjon (ng/ml)	% kryssreaktivitet
d-pseudoefedrin	160 000	0,9
l-efedrin	250 000	0,5
p-metoksyamfetamin (PMA)	2000	24
p-metoksymetamfetamin (PMMA)	500	100

Strukturelle ikke-relaterte forbindelser ble testet med CEDIA-analysen for amfetaminer/ecstasy, med prosedyre for en grenseverdi på 500 ng/ml, og ga negativ respons når det ble testet ved konsentrasjonsnivåene som er oppgitt.

Forbindelse	ng/ml	Forbindelse	ng/ml
Acetaminofen	1 000 000	Tyroksin	100 000
Acetylsalisylsyre	1 000 000	Metadon	1 000 000
Amoxicillin	1 000 000	Morfin	1 000 000
Bensoylekgonin	1 000 000	Nifedipin	50 000
Captopril	1 000 000	Fensyklidin	1 000 000
Klordiazepoksid	250 000	Fenobarbital	1 000 000
Cimetidin	500 000	d-propoksifen	1 000 000
Kodein	1 000 000	Ranitidin	250 000
Diazepam	100 000	Salisylatsyre	1 000 000
Digoksin	1 000 000	Secobarbital	1 000 000
Enalapril	1 000 000	11-nor-Δ^9-THC-COOH	10 000
Fluoksetin	500 000	Verapamil	1 000 000
Ibuprofen	1 000 000	Tolmetin	500 000

Det ble ikke observert interferens fra substansene som ble lagt til de normale endogene konsentrasjonene funnet i urinen med CEDIA® Amphetamines/Ecstasy assay:

Stoff	Konsentrasjon	Stoff	Konsentrasjon
Aceton	≤ 1,0 g/dl	Hemoglobin	≤ 0,3 g/dl
Askorbinsyre	≤ 1,5 g/dl	Humant serumalbumin	≤ 0,5 g/dl
Kreatinin	≤ 0,5 g/dl	Oksalsyre	≤ 0,1 g/dl
Etanol	≤ 1,0 g/dl	Riboflavin	≤ 7,5 mg/dl
Galaktose	≤ 10 mg/dl	Natriumklorid	≤ 0,6 g/dl
γ-globulin	≤ 0,5 g/dl	Urea	≤ 2,0 g/dl
Glukose	≤ 1,5 g/dl		

Følsomhet

For den kvalitative bruken var påvisningsgrensen (LOD) henholdsvis 35 og 75 ng/ml for prosedyrene med en grenseverdi på 500 og 1000 ng/ml.

For den semi-kvantitative bruken var påvisningsgrensen (LOD) henholdsvis 41 og 99 ng/ml for prosedyrene med en grenseverdi på 500 og 1000 ng/mL.

Referanser

1. Hawks RL. Analytisk metode. In: Hawks, RL, Chiang, C N, eds. Urine Testing for Drugs of Abuse. NIDA Research Monograph 1986:73:30–41.
2. Physicians' Desk Reference. 47th ed. Oradell, NJ: Medical Economics Books; 1993.
3. Julien RM. A Primer of Drug Action. 6th ed. New York, NY: WH Freeman & Co; 1992.
4. Miller NS, Gold MS. Amphetamine and its derivatives. In: Giannini AJ, Slaby AE, eds. Drugs of Abuse. Oradell, NJ: Medical Economics Books; 1989.
5. Busto U, Bendayan R, Sellers EM. Clinical pharmacokinetics of nonopiate abused drugs. 1989,16: 1-26.
6. Baselt RC, Cravey RH. Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man. 4th ed. Foster City, Calif.: Chemical Toxicolog Instititute; 1995.
7. Henderson DR, Friedman SB, Harris JD. et al. CEDIA®, a new homogeneous immunoassay system. Clin Chem. 1986; 32:1637–1641.
8. Jimenez C, De la Torre R, Ventura M, Segura J, Ventura R. Stability studies of amphetamine and ephedrine derivatives in urine. *J Chromatography* 206.05.036.
9. Gonzales E, Ng G, Pesce A, West C, West R, Mikel C, Llaatyshev, S, Almazan P. Stability of pain-realted medications, metabolites and illicit substances in urine. *Clinica Chimca Acta* 416: (2013) 30-35.
10. C52-A2, Toxicology and Drug Testing in the Clinical Laboratory; Approved Guideline – Second Edition, *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI)* (April 2007).
11. *Notice of Mandatory Guidelines for Federal Workplace Drug Testing Program: Final Guidelines; Federal Register,* Substance Abuse and Mental Health Administration (SAMHSA), (1994) 110 (June 9):11983.
12. Data on traceability are on file at Microgenics Corporation, a part of Thermo Fisher Scientific.
13. Data på fil hos Microgenics, en del av Thermo Fisher Scientific.

Ordliste:

http://www.thermofisher.com/symbols-glossary

Microgenics Corporation
46500 Kato Road
Fremont, CA 94538 USA
Kundestøtte
og teknisk støtte for USA:
1-800-232-3342

EC REP
B·R·A·H·M·S GmbH
Neuendorfstrasse 25
16761 Hennigsdorf, Germany

Oppdateringer knyttet til pakningsvedlegg finner du på:
www.thermofisher.com/diagnostics

Andre land:

Kontakt den lokale representanten for Thermo Fisher Scientific.

10006576-12-NO
2021 04

thermo scientific