



مختبرات متنقلة

مختبرات في حاويات وشاحنات وفانات وكرفانات للسلامة الحيوية والتشخيص الجزيئي والصحة العامة والتعدين وتحليل الوقود والاستجابة لحوادث CBRN.

CBRN

الوقود

التعدين

الفحوص

PCR

BSL-2 · BSL-3 · BSL-4

المختبر يذهب إلى العينة



المحتويات	
03	أنواع المختبرات
06	الاحتواء حسب المستوى
07	داخل الوحدة
08	المنصات
09	التشغيل خارج الشبكة
10	المعايير والإرشادات
11	كيف تُصنع الوحدة
11	تواصل معنا

نصمم ونصنع مختبرات متنقلة لأعمال السلامة الحيوية حتى المستوى BSL-3 وخطوط الكائنات من المستوى BSL-4، ولتشخيص PCR، وفحوص الصحة العامة، والتعدين والكيمياء، وتحليل الوقود، والاستجابة لحوادث CBRN.

تغادر كل وحدة ورشتنا مختبراً مكتملاً: غلاف معزول ومُحكم، وأثاث من الفولاذ المقاوم للصدأ، وأرضيات PVC بدون فواصل، ووحدة غسل يدين واحدة على الأقل بمقاس 30 × 30 سم، وأنظمة طاقة وتكييف مصممة حسب الموقع. ويمكن لكل وحدة أن تعمل خارج الشبكة بالطاقة الشمسية مع تحكم كامل بالمناخ، من حرارة الصحراء إلى شتاء الجبال.

6 أنواع مختبرات سلامة حيوية، PCR، فحوص، تعدين، ووقود، CBRN	من BSL-2 إلى BSL-4 احتواء مصمم وفق إرشادات WHO وBMBL
6 منصات 20 قدم، 40 قدم، 40 قدم HQ، شاحنة، فان، كرفان	-20 ... +50 °C نطاق الحرارة التصميمي، طاقة شمسية وبطاريات

ستة مختبرات، ومعيّار تصنيع واحد

مختبرات مستويات السلامة الحيوية

مختبرات احتواء للعمل مع العوامل المُعدية، من الأحياء الدقيقة الروتينية في المستوى BSL-2 إلى مسببات الأمراض عالية الخطورة في المستوى BSL-3، مع تكوينات خطوط كبائن من الفئة III لأعمال المستوى BSL-4.

المكوّنات

- غرفة انتقالية بأبواب متعاشقة
- تدجّ ضغط سلبي مع إنذارات
- عدم مُرشّح بفلتر HEPA مع حاضنات bag-in/bag-out
- كبائن سلامة حيوية من الفئة II أو III
- أوتوكلاف ترميري ومعالجة السوائل العادمة

الاستخدامات

- تشخيص الأوبئة في الميدان
- زراعة السل ومسببات الأمراض المعوية
- التعامل مع عينات الحمى النزفية الفيروسية
- الأمراض البيطرية والحيوانية المنشأ

المعايير

EN 12469

EN 12128

ISO 35001

CDC/NIH BMBL 6th ed.

WHO LBM 4th ed.

NSF/ANSI 49



مختبرات البيولوجيا الجزيئية وPCR

مختبرات لاختبار الأحماض النووية بسير عمل أحادي الاتجاه، بحيث لا يعود الناتج المُضخّم أبداً نحو الكواشف النظيفة. مناسبة للوحات الأمراض التنفسية والمعدية والمنقولة بالنواقل، والترصد الجينومي، واختبارات الأغذية والبيئة.

المكوّنات

- غرف منفصلة لتحضير الكواشف والاستخلاص
- والتضخيم
- ضغط إيجابي في الغرف النظيفة وسلبي في غرفة التضخيم
- محطات عمل PCR بالأشعة فوق البنفسجية وفواصل زجاجية
- مجمّد °C 80- واستقبال بسلسلة تبريد

الاستخدامات

- PCR الآلي وPCR الرقمي
- الاستخلاص الآلي للأحماض النووية
- التسلسل الجيني المحمول للترصد
- حملات الفحص عالية الإنتاجية

المعايير

WHO LBM 4th ed.

ISO 14644-1

ISO 20395

ISO/IEC 17025

ISO 15189



وحدات الصحة العامة والفحص المتنقلة

وحدات ميدانية لسحب الدم والكيمياء الحيوية الأساسية وأمراض الدم والأحياء الدقيقة وفحص الأمراض المعدية. تنقل العيادة والمختبر إلى القرى والمخيمات ومواقع العمل والمعابر الحدودية، وتُصدر النتائج في اليوم نفسه.

- | المكونات | الاستخدامات |
|--|---|
| • كرسي سحب دم ومنطقة خصوصية للمريض | • فحص فيروس نقص المناعة البشرية والتهاب الكبد B و C والزهري |
| • محلات أمراض الدم والكيمياء الحيوية | • اختبارات السل والملاريا |
| • ثلاجة عينات °C +4 والتعامل مع الأدوات الحادة والنفايات | • برامج السكري والأمراض المزمنة |
| • ربط بيانات للنتائج وسجلات المرضى | • الفحوص الصحية المهنية |

المعايير

WHO LBM 4th ed.

ISO 22870

ISO 15190

ISO 15189



مختبرات التعدين وال خامات والكيمياء

مختبرات في الموقع لأعمال الاستكشاف والإنتاج، حتى لا تنتظر قرارات التحكم في جودة الخام وصول العينات إلى مختبر في المدينة. تُفصل منطقة تحضير العينات عن غرفة الأجهزة للتحكم في الغبار.

- | المكونات | الاستخدامات |
|---|------------------------------------|
| • غرفة تكسير وطحن وتقسيم مع شفت الغبار | • التحليل العنصري بـ ICP-OES و XRF |
| • خزائن أبخرة بمجارٍ وأسطح عمل مقاومة للأحماض | • الامتصاص الذري والكيمياء الرطبة |
| • أفران تجفيف وطاولات موازين | • مراقبة المياه والبيئة |
| • غرفة أجهزة بهواء مُرشَّح وضغط إيجابي | • مراقبة جودة العمليات والكواشف |

المعايير

IEC 61010-1

ISO 9001

EN 14175

ISO/IEC 17025



مختبرات تحليل النفط والغاز والوقود

مختبرات لحقول النفط والمصافي ومستودعات الوقود والموانئ وإمدادات الوقود العسكرية. تتحقق من مطابقة الوقود الوارد والمخزن للمواصفات في الموقع، وتتبع قواعد السلامة الخاصة بالأبخرة القابلة للاشتعال.



- | المكوّنات | الاستخدامات |
|--|---|
| • تصنيف المناطق الخطرة ومعدات بتصنيف ATEX عند الحاجة | • الكثافة واللزوجة ونقطة الوميض والتقطير |
| • تخزين السوائل القابلة للاشتعال وشطف الأبخرة | • الكبريت بـ XRF والماء بطريقة كارل فيشر |
| • كشف الغازات والإيقاف الطارئ | • تركيب الغاز بالكروماتوغرافيا الغازية |
| • أرضية مضادة للكهرباء الساكنة وتأريض | • فحص الديزل والبنزين ووقود الطائرات والوقود البحري |

المعايير

ASTM D4052	D445	D93	D86	ISO 8217	EN 228	EN 590	ISO/IEC 17025
					IEC 60079	ATEX 2014/34/EU	

مختبرات CBRN

مختبرات قابلة للنشر لكشف وتحديد العوامل الكيميائية والبيولوجية والإشعاعية والنووية. مصممة لجهات الحماية المدنية والقوات المسلحة والمستجيبين الأوائل الذين يحتاجون إلى نتيجة مؤكدة قرب موقع الحادث.



- | المكوّنات | الاستخدامات |
|---|---|
| • استلام العينات عبر صندوق قفازات أو فتحة تمرير | • تحديد العوامل الكيميائية بـ GC-MS |
| • ضغط سلي للتعامل مع العينات وضغط إيجابي مُرشَّح للطاقم | • PCR والمقاييس المناعية للعوامل البيولوجية |
| • مناطق عمل منفصلة كيميائية وبيولوجية وإشعاعية | • مطيافية غاما وألفا/بيتا |
| • سلسلة حياة العينات ومعالجة آمنة للبيانات | • أخذ العينات البيئية بعد الحوادث |

المعايير

ISO 35001	WHO LBM 4th ed.	ISO/IEC 17025	NATO AEP-66 (SIBCRA)
-----------	-----------------	---------------	----------------------

الاحتواء حسب المستوى

ما الذي يتغير داخل الحاوية مع ارتفاع مستوى السلامة الحيوية. تُحدّد القيم النهائية بناءً على تقييم المخاطر للعوامل المستخدمة وتعتمدها السلطة الوطنية.

الميزة	BSL-2	BSL-3	BSL-4 (خط كبائن)
الدخول	باب مُراقَب ووحدة غسل يدين عند المخرج	غرفة انتقالية بأبواب متعاشقة ومنطقة لتبديل الملابس	غرفة انتقالية ومنطقة لتبديل الملابس والاستحمام
ضغط الهواء	تدفق هواء نحو الداخل عند الحاجة	تدرّج سلي، عادةً 15 Pa - للغرفة الانتقالية و 30 Pa - للمختبر، مع إنذارات	تدرّج سلي أعمق مع مراقبة مستمرة
العاقد	عادم الغرفة	مُرشّح بفلتر HEPA مع حاضنة - bag in/bag-out	ترشيح HEPA مزدوج
الاحتواء الأولي	كابينة سلامة حيوية من الفئة II	كابينة سلامة حيوية من الفئة II أو III	خط كبائن من الفئة III (صندوق قفازات)
النفايات والسوائل	أوتوكلاف على متن الوحدة أو نقل مُصادق عليه	أوتوكلاف تمريري وخيار معالجة السوائل العادمة	أوتوكلاف بباين وسوائل عادمة معالجة حرارياً
الأسطح	PVC بدون فواصل، فولاذ مقاوم للصدأ، Trespa® TopLab PLUS	مثل BSL-2 مع اختراقات محكمة وغرفة جاهزة للتبخير	مثل BSL-3 مع غلاف مختبر بانخفاض الضغط
المنصة النموذجية	فان، كرفان، 20 قدم	40 قدم أو 40 قدم High Cube	وحدات 40 قدم High Cube مقترنة

قيم الضغط أهداف تصميم نموذجية. تُشَقّل كل وحدة BSL-3 وBSL-4 وتُتحقق من صلاحيتها في الموقع.

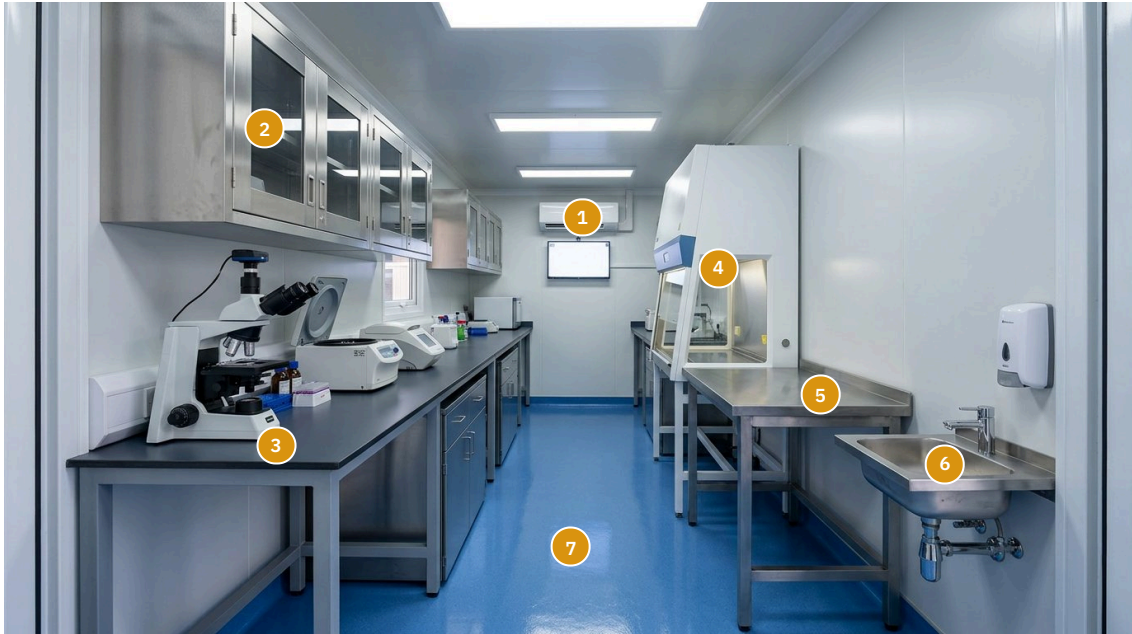


من الباب إلى طاولة العمل

تغادر كل حاوية ورشتنا مختبراً مكتملاً: مُحكمة ومعزولة من الخارج، ونظيفة ومكيفة من الداخل.



وحدة 20 قدم في الموقع بأبواب مفتوحة



وحدة أحياء دقيقة 20 قدم، أرضية PVC زرقاء

- 2 خزائن حائط من الفولاذ المقاوم للصدأ
- 4 كابينة سلامة حيوية من الفئة II
- 6 وحدة غسل يدين، 30 × 30 سم

- 1 تكييف، 22 °C في الداخل
- 3 Trespa® TopLab PLUS على هيكل فولاذي
- 5 طاولة من الفولاذ المقاوم للصدأ
- 7 أرضية PVC بدون فواصل، زرقاء أو رمادية

النظافة

وحدة غسل اليدين

حوض غسل يدين واحد على الأقل من الفولاذ المقاوم للصدأ بمقاس 30 × 30 سم مع صنوبر بحساس في كل حاوية، بجوار المخرج.

الأثاث

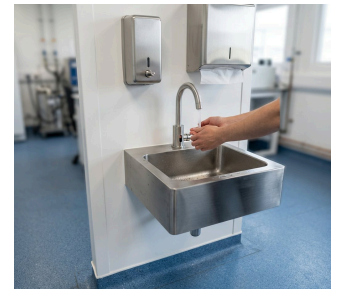
فولاذ مقاوم للصدأ

وحدات سفلية وأدراج وخزائن حائط من الفولاذ AISI 304. أسطح عمل Trespa® TopLab PLUS على هياكل فولاذية ملحومة حيث يتم التعامل مع المواد الكيميائية.

الأرضية

PVC بدون فواصل

ملحومة ومرفوعة على الجدران، مقاومة للمواد الكيميائية وسهلة التعقيم. زرقاء أو رمادية.



ست طرق لنقل المختبر

معيّار التجهيز الداخلي نفسه على كل منصة. اختر حسب المسافة التي سيقطعها المختبر، وسرعة الوصول المطلوبة، ومساحة العمل التي يحتاجها.



ML-40

حاوية 40 قدم

الأبعاد الخارجية 12.19 × 2.44 × 2.59 m

مساحة المختبر ≈ 26 م²، ارتفاع صافي 2.2 م

الأنسب لـ مختبرات مقسمة، BSL-3، غرفة انتقالية وغرفتان



ML-20

حاوية 20 قدم

الأبعاد الخارجية 6.06 × 2.44 × 2.59 m

مساحة المختبر ≈ 12 م²، ارتفاع صافي 2.2 م

الأنسب لـ BSL-2، PCR، مختبرات الفريق الواحد



ML-TT

رأس قاطرة ومقطورة

الهيكل Scania، Mercedes-Benz، Volvo، MAN، BMC، HABAS، SANY، أو أي علامة حسب الطلب

المختبر وحدة 40 قدم على مقطورة، ≈ 26 م²

الأنسب لـ الاستجابة لحوادث CBRN والتنقل بين المواقع



ML-40HQ

High Cube 40 قدم

الأبعاد الخارجية 12.19 × 2.44 × 2.90 m

مساحة المختبر ≈ 26 م²، ارتفاع صافي 2.5 م

الأنسب لـ BSL-3/BSL-4، تكييف بمجاري، خزائن أبخرة



ML-CV

كرفان

النوع وحدة مقطورة بمحورين

مساحة المختبر ≈ 13 م²، ارتفاع صافي 2.0 م

الأنسب لـ حملات الفحص، العيادات النائية



ML-PV

فان

الهيكل Mercedes-Benz، MAN، Volkswagen، Iveco، Ford، Fiat، Citroën، Toyota، Hyundai، Geely، SAIC، Foton، FAW، DFSK أو أي علامة حسب الطلب

مساحة المختبر ≈ 7 م²، ارتفاع صافي 1.9 م

الأنسب لـ أخذ العينات السريع، سحب الدم، الفرز

مصممة للحرارة والغبار وغياب الشبكة

صُممت مختبراتنا في الحاويات للأماكن التي يكثر فيها الرمل والشمس وتغيب فيها الكهرباء الموثوقة. يُولد السقف الكهرباء، وتغطي البطارية الليل، ويحافظ نظام التكييف على العينات والأجهزة والفريق في درجة حرارة العمل.



مصمم لهواء خارجي من 20 °C إلى 50 °C +	نطاق الحرارة
20-24 °C مع التحكم بالرطوبة وهواء إمداد مُرشَّح	الداخل
ألواح ساندويتش معزولة بسماكة 60-100 مم وسطح خارجي أبيض عاكس	العلاف
فتحات تهوية مانعة للرمل، ترشيح G4 + F7، و HEPA عند الحاجة	الغبار
خزانات للمياه النظيفة والعامدة مع مضخة، أو توصيل بالموقع	المياه
تمديدات وفق IEC 60364 ومزود طاقة غير منقطعة (UPS) للأجهزة الحرجة	الكهرباء
طاقة شمسية وبطاريات بحجم يكفي لتشغيل المختبر ليلاً ونهاراً دون شبكة	الاستقلالية

تكوين نموذجي. يُصمَّم حجم كل وحدة حسب موقعها وقائمة أجهزتها ومناخها.

مولد احتياطي

ديزل، تشغيل تلقائي

ألواح شمسية على السقف

6-12 kWp



عاكس هجين



المختبر + التكييف

الأجهزة • التكييف • الإضاءة

بنك البطاريات

LiFePO₄ • 20-60 kWh

المراجع التي نصمم وفقها

يُصمَّم كل مختبر بالرجوع إلى المعايير التي تنطبق على عمله. يحصل المشغَّل على اعتماد المختبر نفسه، مثل ISO 15189 أو ISO/IEC 17025، ونحن نبني المنشأة بحيث يمكن تحقيقه.

السلامة والمخاطر الحيوية

نهج قائم على المخاطر للسلامة الحيوية وتدابير التحكم الأساسية والمعززة	WHO Laboratory Biosafety Manual, 4th ed.
مستويات السلامة الحيوية من 1 إلى 4 ومتطلبات المنشآت	CDC/NIH BMBL, 6th ed.
إدارة المخاطر الحيوية في المختبرات	ISO 35001
مستويات احتواء مختبرات الأحياء الدقيقة	EN 12128
أداء كباتن السلامة الميكروبيولوجية	EN 12469 • NSF/ANSI 49

الجودة والاختبار

المختبرات الطبية، الجودة والكفاءة	ISO 15189
المختبرات الطبية، متطلبات السلامة	ISO 15190
الفحوص في نقطة الرعاية	ISO 22870
كفاءة مختبرات الاختبار والمعايرة	ISO/IEC 17025
أداء طرق qPCR وdPCR	ISO 20395

المنشأة والنقل

فئات نظافة الهواء في الغرف النظيفة	ISO 14644-1
خزائن الأبخرة	EN 14175
المعدات في الأجواء القابلة للانفجار	ATEX 2014/34/EU • IEC 60079
التمديدات الكهربائية وسلامة أجهزة المختبر	IEC 60364 • IEC 61010-1
بناء حاويات الشحن ونقلها بأمان	ISO 1496-1 • CSC
أخذ العينات وتحديد عوامل CBRN	NATO AEP-66 (SIBCRA)

من الطلب إلى الميدان

01

المتطلبات وتقييم المخاطر

سير العمل، والعوامل أو العينات المستخدمة، وقائمة الأجهزة، والمناخ، والطرق المؤدية إلى الموقع، والطاقة المتوفرة.

02

الهندسة

التصميم الداخلي، وتقسيم مناطق الاحتواء، وتصميم التكييف والضغط، وتحديد حجم الطاقة الشمسية، والمخططات للاعتماد.

03

التصنيع واختبار المصنع

التجهيز في ورشتنا، ثم اختبار قبول في المصنع مع تشغيل أنظمة الطاقة والتكييف والضغط.

04

النشر والتحقق

التسليم براً أو بحراً، والتشغيل في الموقع، ودعم التحقق، وتدريب فريق المختبر.



تواصل معنا

اسم الشركة

TEZGEN LABORATUVAR SİSTEMLERİ İÇ VE DIŞ
TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

العنوان

Merkez Mah. Ayazma Cad. Papirus Plaza No: 37
İç Kapı No: 161, Kağıthane / İstanbul
34406 Türkiye

الهاتف

+90 212 993 14 37

الجوال

+90 540 472 82 27

البريد الإلكتروني

info@mobillaboratory.com
info@tezgen.com
hakanuygun@tezgen.com

الموقع

mobillaboratory.com

أخبرنا إلى أين يجب أن يذهب المختبر

لطلب عرض سعر، أرسل لنا

- نوع المختبر والعمل المطلوب منه
- الموقع ومناخه وطرق الوصول إليه
- المنصة والعلامة المفضلة للهيكل
- الجدول الزمني وعدد الوحدات



امسح الرمز لزيارة الموقع

mobillaboratory.com/ar/

الصور تعرض تكوينات تمثيلية. المواصفات نموذجية ويتم تأكيدها لكل مشروع.