

## Mars Klasse 2 Mikrobiologische Sicherheitswerkbenke

*Ergonomie und Sicherheit*  
Eine groÙe Auswahl an Modellen und GröÙen,  
**energiesparend und geräuscharm** TÜV-zertifiziert.

*"ScanLaf... Modernes Design  
für ergonomisches und  
sicheres Arbeiten"*



# Mars

Biologische Sicherheitswerkbanken  
Qualität per definitionem

...Wir bei ScanLaf wissen, wie wichtig die Auswahl der richtigen Werkbank ist, da sie sowohl den technischen Ansprüchen genügen als auch dem Anwender angenehme Arbeitsbedingungen bieten soll. Die Mars Klasse 2 Modellreihe bietet dies und mehr, vor allem durch ihre moderne energiesparende und umweltfreundliche Technik.

**Mars Klasse 2 Werkbänke sind die bessere Wahl für Sie, Ihre tägliche Arbeit und Ihr Labor.**

**Mars Klasse 2 Mikrobiologische Sicherheitswerkbanken setzen neue Maßstäbe in Qualität, Design und technologischem Fortschritt. Das Ergebnis aus mehr als 40 Jahren Erfahrung.**

Unsere Konstrukteure, die in den frühen 90er-Jahren die erste elektrische, schräge Frontscheibe entwickelten, arbeiten seitdem kontinuierlich an der Entwicklung von modernen, energiesparenden Systemen, die schließlich von anderen Herstellern nachgeahmt werden. Mars Klasse 2 Werkbänke verkörpern die „Wissenschaft der Stille“, bei weniger als 53 dB(A) können Sie sich selbst denken hören!

Zwei Mars Klasse 2 Werkbänke sind vom TÜV Nord getestet und zertifiziert, sie entsprechen der Norm EN 12469:2000-09. Diese Zertifizierung bestätigt, dass die Werkbänke die Anforderungen aus dem Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG §7 (1)) erfüllen.

Qualität und Laufruhe – das Markenzeichen von ScanLaf. Wegen des niedrigen Geräuschpegels sollten Sie anhand des Bedienfeldes sicherstellen, dass das Gerät auch tatsächlich eingeschaltet ist, so leise ist es!



## Optimaler Bediener-Komfort

- Schräge Frontscheibe für eine ergonomische Arbeitshaltung
- Seitenfenster und eine blendfreie Rückwand für ausgezeichnete Sichtverhältnisse und Komfort
- Laminator-Technologie für indirekte, dimmbare Beleuchtung und schattenfreie Lichtverhältnisse in der Kammer
- Elektrisch verstellbares Gleitfenster; auf Knopfdruck von komplett geöffnet bis vollständig verschlossen
- Einfache Reinigung und Dekontamination
- Große Arbeitsfläche mit Lüftungsschlitzen an der Rückwand



Das ergonomisch geformte Gleitfrontfenster und die blendfreie Beleuchtung erlauben eine angenehme, entspannte Arbeitshaltung – egal ob Sie sitzen oder stehen.



Mehrteilige Arbeitsplatte – leicht von einer Person auszubauen und zu reinigen. Autoklavierbar – falls nötig.



Laminator-Technologie für blendfreie, indirekte Beleuchtung und gleichmäßige Luftverteilung im Arbeitsbereich.

## Maximale Bediener-Sicherheit

- Genaue Kontrolle der Down-Flow- und Abluft-Gebläse durch Down-Flow-Sensoren, um sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten
- Visueller und akustischer Alarm bei kritischer Veränderung oder Unterbrechung des Luftstroms
- V-förmige, schräge Frontluftschlitze für eine angenehme Arbeitshaltung. Sie verhindern außerdem eine Beeinträchtigung des Luftstroms durch unsachgemäßes Ablegen von Arbeitsmaterial innerhalb der Kammer

## Energieeinsparung

Die Mars Klasse 2 Werkbänke wurden entwickelt, um sich die modernsten Energiesparkomponenten, die heute verfügbar sind, zunutze zu machen. Dies zeigt sich z. B. beim Einsatz von **EC\*-Lüftern** sowohl für den Down-Flow als auch für die Abluft bei einem Energieverbrauch von nur 0,9 A.

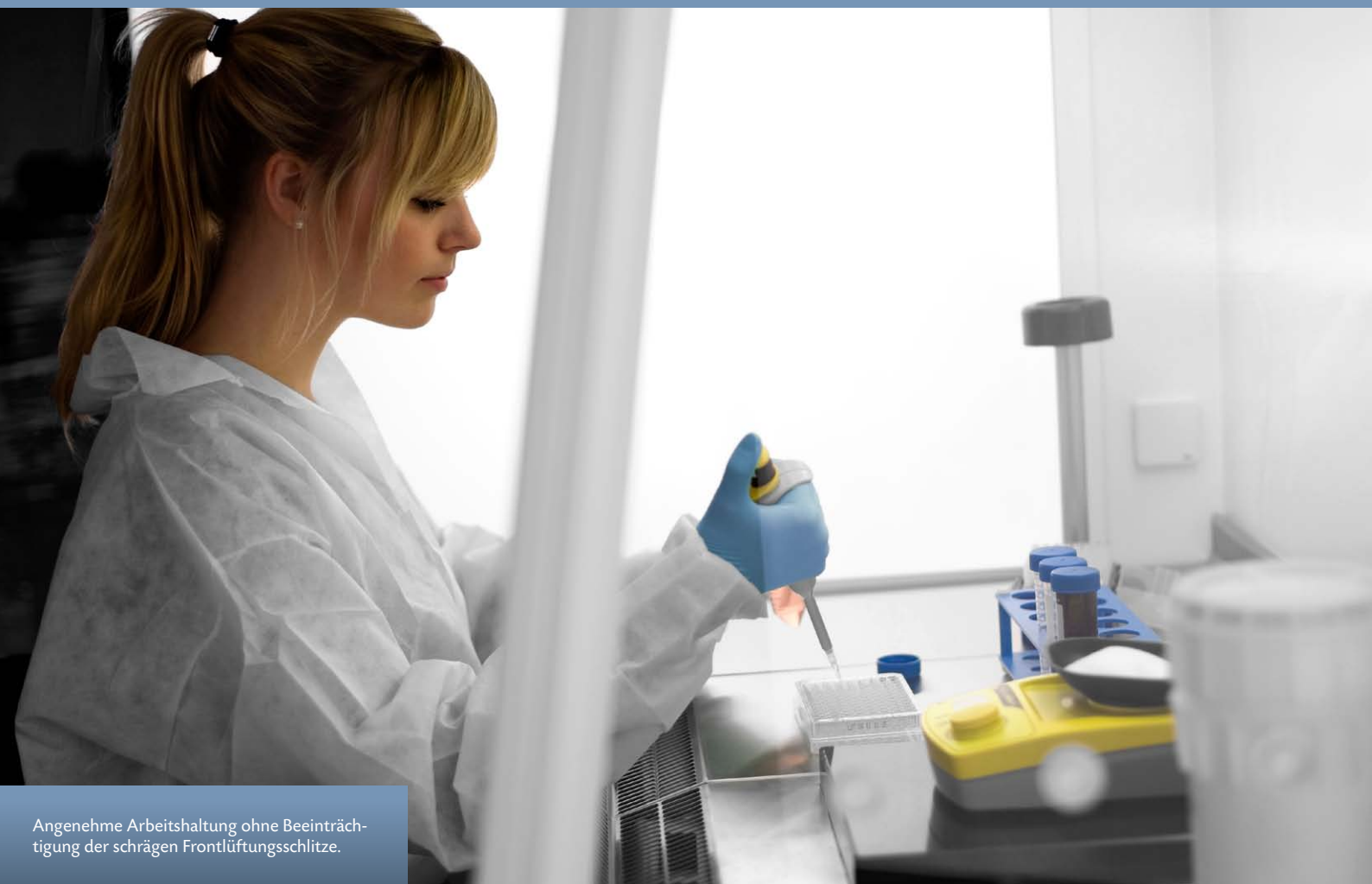
Der innovative Einsatz von 3 oder 4 energiesparenden Gebläsen in den Mars Werkbänken – im Gegensatz zu 2 Wechselstromlüftern, wie sie in den meisten anderen Werkbänken verwendet werden – bietet mehr Möglichkeiten bei der Konstruktion und erlaubt z. B. den Einbau von 11 cm dicken HEPA-Filtern, die für eine längere Lebensdauer des Gerätes sorgen.

Der niedrigere Energieverbrauch führt gleichzeitig zu einer geringeren Wärmeentwicklung innerhalb der Kammer, reduziert damit die Verdampfung der Proben und entlastet letztendlich deutlich die Klimaanlage im gesamten Labor. Dies alles schlägt sich in einer signifikanten Reduzierung der Betriebskosten nieder.

**EC-Lüfter von EBM-Papst™** sind Gleichstromgebläse mit eingebauten Wechselstromtransformatoren. Sie sind die führende Energiesparttechnologie im Motorbau und bieten folgende Vorteile:

- Digitale Steuerung
- Mehr Effizienz bei geringerem Energieverbrauch als herkömmliche Wechselstromgebläse
- Geringere Betriebstemperatur und längere Lebensdauer
- Geräuschpegel < 53 dB(A) bei den Mars Klasse 2 Werkbänken
- Steuerung und Kontrolle der Betriebsgeschwindigkeit mit Alarmsystem
- Geringerer Anlaufstrom

Die präzise digitale Steuerung der Mars Werkbank über die Regulierung der EC-Lüfter ermöglicht eine genaue Einstellung der Gebläseleistung. Und dies bei 85 % mehr Leistung als bei den herkömmlichen, analog gesteuerten Wechselstromgebläsen. Das Ergebnis ist ein deutlich geringerer Geräuschpegel, damit verbunden ein geringerer Energieverbrauch und letztendlich niedrigere Betriebskosten.



## Mikroprozessorsteuerung

- Präzise, direkte Einstellbarkeit, Steuerung und Messbarkeit der Gebläsestärke für einen geringeren Geräuschpegel
- Steuerung der Down-Flow-Luftströme und Abluftmessung mit Alarmsystem
- Pressostat-Option
- Energiesparende Drosselung der Gebläsestärke für einen schnellen und sicheren Neustart und für die Erhaltung der Reinraumatmosphäre, wenn die Werkbank nicht benutzt wird
- Dekontaminationsprogramm mit Formaldehyd oder VHP (Wasserstoffperoxiddampf)
- Timer-gesteuerte Ein-Aus-Automatik

Die präzise digitale Steuerung der Mars Werkbank über die Regulierung der EC-Lüfter ermöglicht eine genaue Einstellung der Gebläseleistung. Und dies bei 85 % mehr Leistung als bei der herkömmlichen, analogen Steuerung. Das Ergebnis ist ein wesentlich niedrigerer Geräuschpegel, ein damit verbundener geringerer Stromverbrauch und damit günstigere Betriebskosten.

Auf Wunsch kann ein Pressostat eingebaut werden, der den Druck über dem Haupt-HEPA-Filter misst und Leistungsschwankungen oder Verstopfungen anzeigt.

## Steuerungsmodul und -anzeige auf Augenhöhe

- Alle Werkbankfunktionen auf einen Blick – egal ob Sie sitzen oder stehen
- Tasten für volle oder gedrosselte Gebläsestärke, Beleuchtungsstärke und die Steuerung des Timers
- UV-Licht-Timer, Abluft- und Down-Flow-Alarm, Frontfenstersignal
- Serviceprogramm über Tastencode

Das Mikroprozessorsteuerungs-Modul mit LC-Display überwacht alle Funktionen der Werkbank und ist sowohl bei stehender als auch bei sitzender Tätigkeit gut einsehbar.

Die eingebaute Echtzeituhr ermöglicht die Programmierung einer Ein-Aus-Automatik. Die anderen Tasten dienen der Steuerung der Gebläseleistung, des Timers, der Beleuchtung (0–2000 lx) und des UV-Timers. Akustischer und visueller Alarm für Abluft und Down-Flow sowie die Frontfensterposition. Ein Dekontaminationsprogramm für Formaldehyd oder VHP (Wasserstoffperoxiddampf) ist auf Wunsch verfügbar. Das Servicemenü zum Prüfen und Verändern der Geräteeinstellungen ist über einen Tastaturschlüssel geschützt. Sowohl das digital gesteuerte Gebläsesystem als auch die Alarmgrenzwerte werden vom Mikroprozessor genauestens überwacht und garantieren so eine hervorragende, gleichmäßige Luftverteilung.

### UV-Lampe (Option)

Eine UV-Lampe für den Arbeitsbereich zur Entkeimung der Arbeitsfläche und zur Denaturierung von DNA kann mitgeliefert und außerhalb des Sichtfeldes angebracht werden. Diese kann auch nachträglich eingebaut und über den Mikroprozessor angesteuert werden. Für die Ansteuerung über das Steuermodul gibt es verschiedene Programme wie z. B. verzögerte Ein-Aus-Zeiten. Ein notwendiger Austausch der Lampe wird angezeigt.

### USB-Anschluss (Option)

Zum Anschluss der Werkbank an einen PC und zum Arbeiten gemäß GMP ist ein USB-Anschluss vorhanden. Er erlaubt eine tägliche Dokumentation der Geschwindigkeit des Luftstroms, der Alarmaktivierung und aller anderen Einstellungen und Funktionen. Es handelt sich hierbei um eine offene Schnittstelle, die die elektronische Einbindung der Werkbank in vorhandene LIMS-Systeme gewährleistet.



Das Mikroprozessorsteuerungs-Modul mit LC-Display ist sowohl bei stehender als auch bei sitzender Tätigkeit gut einsehbar.

## Kompaktes Design

Durch die niedrige Bauweise von nur 1,248 m lässt sich die Werkbank mit oder ohne Untergestell aufstellen. Bei einer Arbeitshöhe von 75 cm liegt die Gesamthöhe unter 2 m. Eine Umluftwerkbank sollte mindestens 20 cm von der Decke entfernt sein, um den Abluftstrom nicht zu beeinträchtigen.

Die Gesamtabmessungen der Mars ermöglichen einen leichten Aufbau, sie kann – ohne Demontage – einfach transportiert werden und passt durch jede Tür mit einer Breite von 80 cm. Es kann unter 4 verschiedenen Untergestellen für die Mars Werkbank gewählt werden. Darunter ist auch ein elektrisch verstellbares Untergestell (75 bis 105 cm). Der Anwender kann auf Knopfdruck die gewünschte Arbeitshöhe einstellen. Bei einer Arbeitshöhe von 105 cm beträgt die Gesamthöhe der Werkbank inkl. Untergestell nur 2,353 m. Sie passt damit in jedes Labor mit einer Deckenhöhe von 2,50 m.

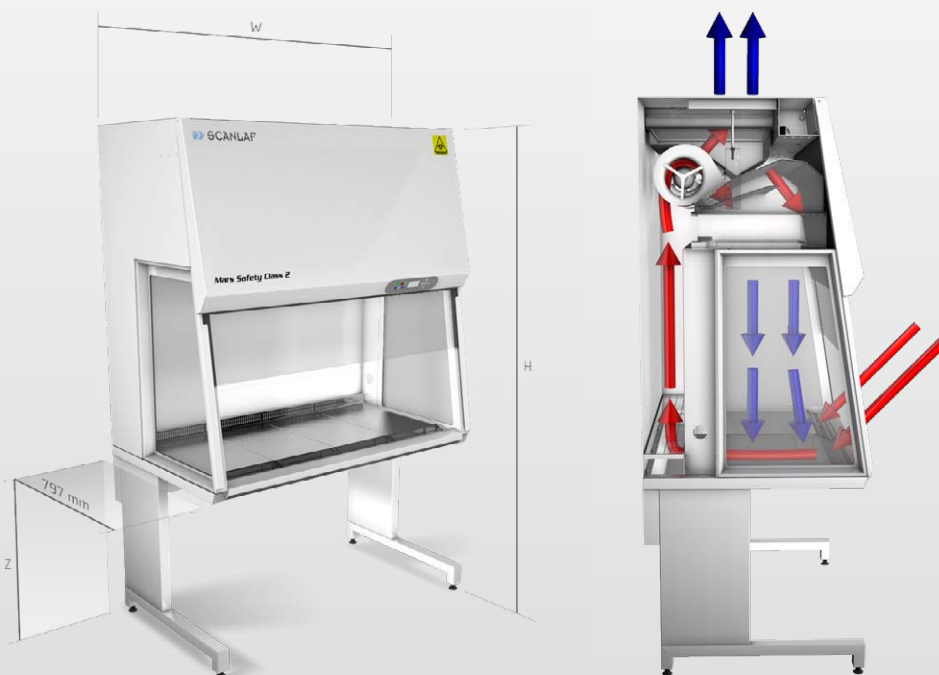
## Strömungsverhalten

Dank der einzigartigen Bauweise mit zwei Down-Flow-Lüftern und einem Abluftventilator ist eine laminare und turbulenzfreie Luftströmung im Arbeitsbereich gewährleistet. Daher sind sowohl Geräuschpegel als auch Vibrationen gering, was sich wiederum positiv auf die Lebensdauer des Filters auswirkt.

**Das macht die Mars Klasse 2 Werkbank zur niedrigsten und vielseitigsten Werkbank der Welt!**



Ein schmales, kompaktes Design vereinfacht die Platzierung im Labor.



Mars Modell	Breite (mm)
Mars 900	1003
Mars 1200	1305
Mars 1500	1610
Mars 1800	1915

Mit elektrisch regulierbarem Untergestell:

Z-Untergestell-Höhe	Höhe (mm)
725 ± 25	1999 ± 25
825 ± 25	2099 ± 25
925 ± 25	2199 ± 25

Hub	Z-Gestell	Höhe (mm)
Min.	717	1993
Max.	1017	2293

## Anbindung an externe Abluft (in nordeuropäischen Ländern Standard)

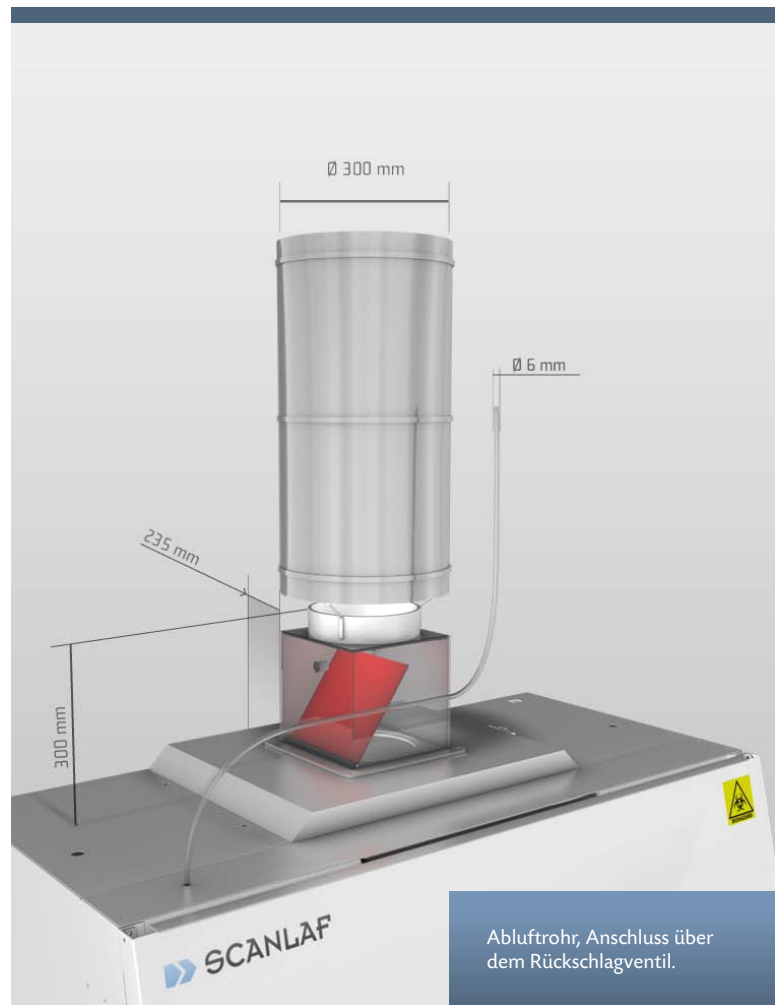
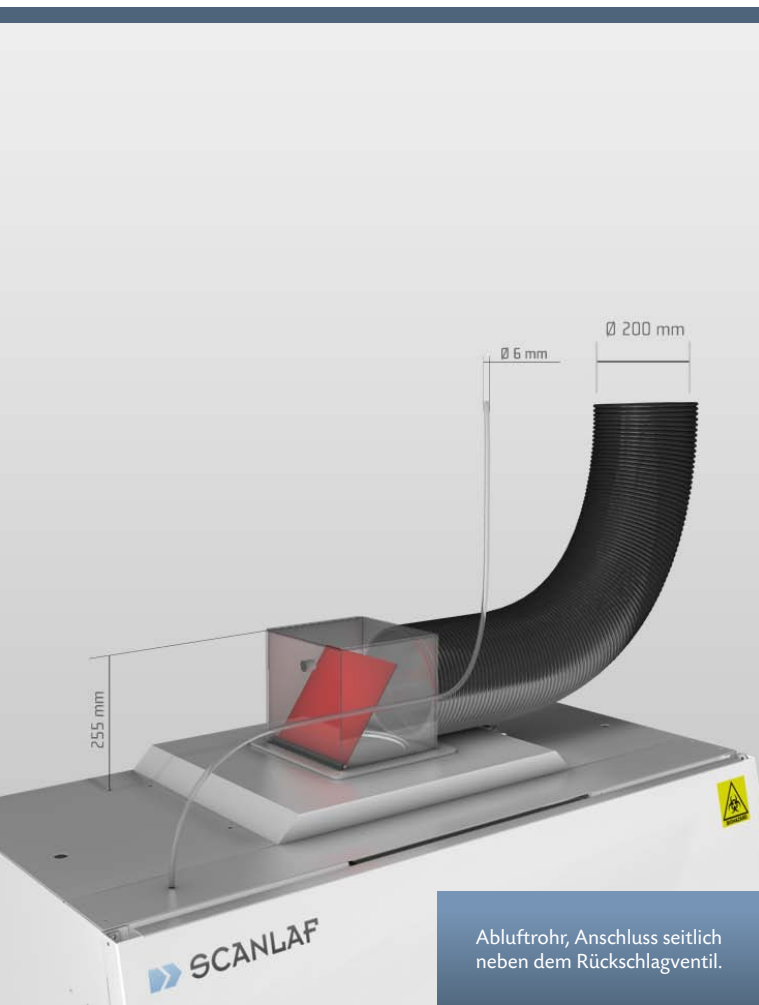
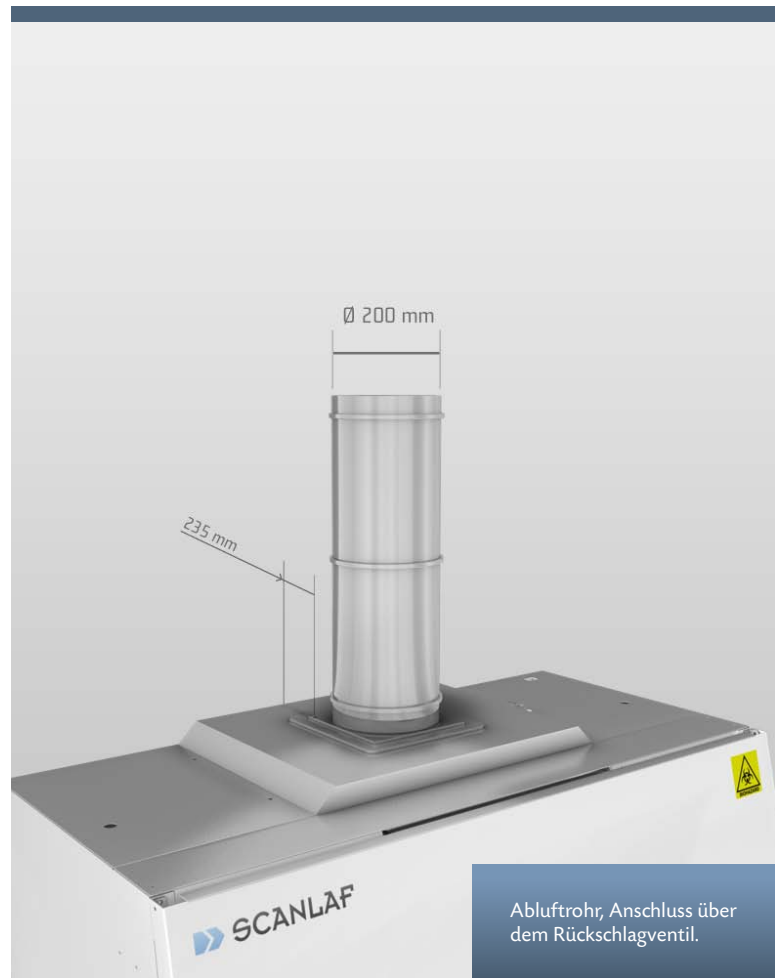
Die Abluft kann sowohl über einen gesonderten als auch einen gemeinsamen Luftkanal abgeführt werden. In beiden Fällen wird ein Rückschlagventil zur Sicherheit der Werkbank montiert.

Beide Anschlüsse sind über einen Abluftkanal mit und ohne Raumluftzufuhr möglich. Letztere führt zusätzlich Luft aus dem Labor ab (siehe Abbildung).

Die Mars Klasse 2 Werkbank – egal mit welchem Anschluss – hat eine Arbeitshöhe von bis zu 90 cm in Laboren mit einer Deckenhöhe von 2,40 m oder eine Arbeitshöhe von bis zu 100 cm bei einer Deckenhöhe von 2,50 m.

**Das macht die Mars Klasse 2 zur niedrigsten und vielseitigsten Werkbank der Welt!**

- Ein dritter Drucksensor überwacht den Luftstrom im Kanal
- Anschlussmöglichkeit für ein zentrales Alarmsystem oder ein Gebäudesteuerungssystem
- Anschluss für Abgasklappenventil



## Ein-Aus-Automatik mit Eco-Save™ (Option)

Die Mars Klasse 2 Mikrobiologische Sicherheitswerkbank ist die erste Werkbank der Welt mit eingebautem **Eco-Save™**, einem Infrarot-Bewegungsmelder mit folgenden Vorteilen.

- Berührungsfreies Ein- und Ausschalten
- Schützt unbeaufsichtigte Proben
- Niedriggebläsemodus erhält die Funktionsbereitschaft der Werkbank bei Unterbrechungen aufrecht
- Spart bis zu 80 % der Energie- und Betriebskosten

### Wie funktioniert sie?

Sobald der Anwender seine Hände durch die Arbeitsöffnung streckt, wird die Werkbank aus dem Niedriggebläsemodus in den Betriebsmodus gebracht und die Innenraumbelichtung wird eingeschaltet.

Nach Beendigung der Arbeit oder wenn der Anwender seine Hände aus dem Arbeitsbereich zurückzieht, fällt das Gerät nach ca. 10 Minuten in den Niedriggebläsemodus zurück und die Innenbeleuchtung schaltet sich aus.

Setzt man diese Funktion ein und nutzt außerdem die mikroprozessorgesteuerte Ein-Aus-Automatik, um die Ruhezeiten der Werkbank während eines Arbeitstages zu programmieren, können bis zu 80 % der Strom- und Betriebskosten eingespart werden. Hierfür müssen keine Knöpfe gedrückt werden. Sicherheit und Sparsamkeit dank des **Eco-Save™**-Systems.

**Höchste Anwenderfreundlichkeit verbunden mit höchster Sicherheit, da die Werkbank immer zuverlässig und einsatzbereit ist.**

## Ausführungen und Zusatzausstattung

Bauart und Design der Mars Klasse 2 Werkbank bieten viele Variationsmöglichkeiten bzw. Sonderausstattungen für Anwendungen, die im Klasse-2-Schutz verlangt oder empfohlen werden.

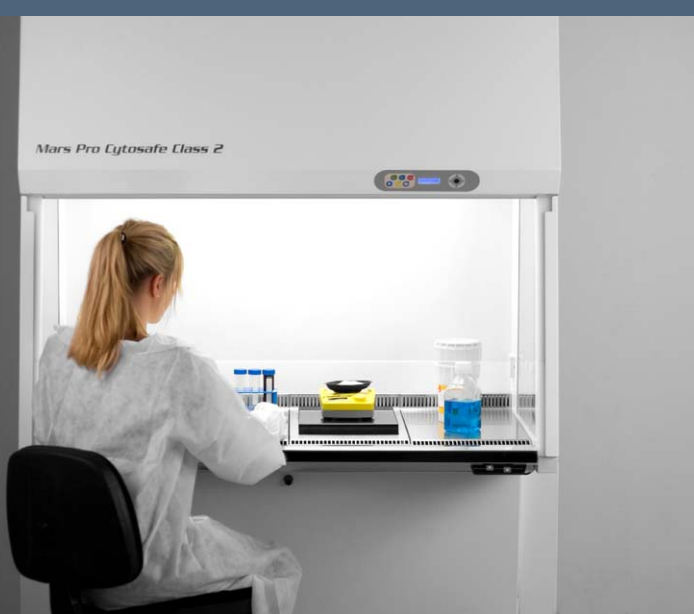
### Zusatzausstattung

- USB-Anschluss für automatische Messwerteerfassung, Gebläsestärke, Alarm und sonstige Einstellungen. Anschluss an das hauseigene Sicherheits- oder Alarmsystem. Anschluss eines dritten Sensors zur Abluftmessung bei Anbindung an eine externe Abluft
- Große Scheiben-/Arbeitsöffnung von 30 cm (Standard sind nur 20 cm)
- Elektrisch höhenverstellbares Untergestell
- Eco-Save™ Ein-Aus-Automatik mit Infrarot-Bewegungsmelder

### Ausführungen

- Mars-IVF mit eingebautem Mikroskop und beheizbaren bzw. kühlbaren Elementen in der Arbeitsplatte
- Mars-Weight mit/ohne Marmor-Arbeitsflächenmodul und in der Rückwand eingebautem Computerbildschirm
- Mars-Iso mit Bleiabschirmung unter der Arbeitsfläche, Bleiglas in Front- und Seitenscheiben für Arbeiten im Isotopenbereich/mit Radioaktivität
- Mars-B2 Klasse 2 mit 100%iger Abluftabsaugung sowie sicherem Wechselfiltersystem

**Benötigen Sie für eine Sonderanwendung eine speziell ausgestattete Klasse 2 Werkbank? Unsere Spezialisten beraten Sie gerne bei der Konfiguration.**



## Sonderausstattung

Bauart und Design der Mars Klasse 2 Werkbank bieten viele Variationsmöglichkeiten bzw. Spezialausstattungen für Anwendungen, in denen Klasse-2-Schutz verlangt oder empfohlen wird.

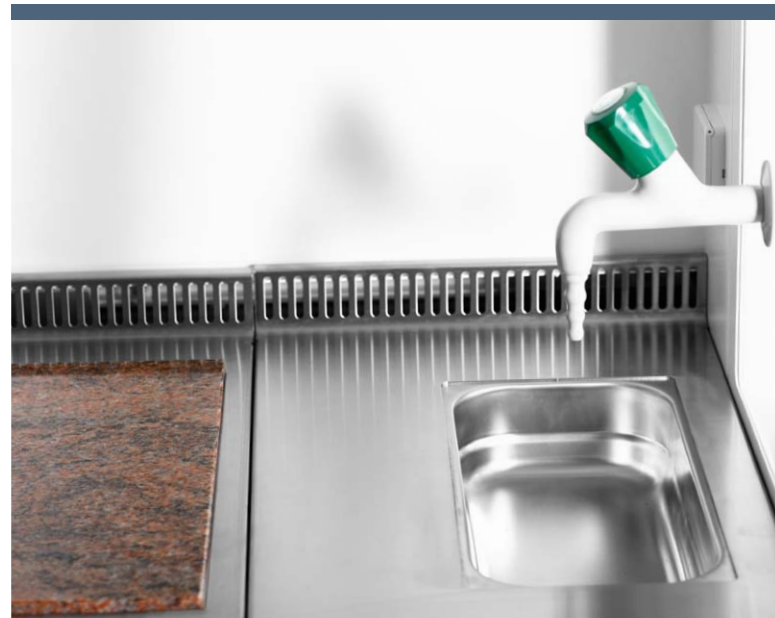
- Das stabile reinraumgeeignete Untergestell lässt sich leicht mit einem Hubwagen oder Gabelstapler anheben. Als Zusatzausstattung sind Rollen verfügbar, die das Bewegen der Werkbank zusätzlich erleichtern. Standardmäßig in den Höhen 75 cm, 80 cm und 90 cm + 5 cm und mit elektronischer Höhenverstellung verfügbar
- Marmormodule für Arbeiten mit hochauflösenden Waagen mit bis zu 5 Dezimalstellen
- Im Seitenfenster eingebaute Anschlüsse für Luft, Stickstoff und Vakuum
- In der Rückwand eingebauter bzw. mit Magneten befestigter Monitor
- Sicherheitsbunsenbrenner
- Beheizbares Arbeitsplattenmodul (300 x 450 cm) mit thermostatischer Zirkulationskontrolle und Ablageplatte
- Eingelassene Spüle (325 x 325 x 200 cm) aus Edelstahl (Aisi 304), wahlweise auf der rechten oder linken Seite

Die Standardarbeitsfläche der Mars Klasse 2 Werkbank besteht aus 30 cm breiten Platten, die leicht zu entnehmen, zu reinigen und – falls nötig – autoklavierbar sind. Somit hat das Mars 1.2 Modell 4 Einzelflächen. Andere für spezielle Anforderungen optimierte Varianten sind auch möglich, z. B. eine durchgängige Arbeitsplatte oder eine dreigeteilte Arbeitsfläche mit zwei 30 cm breiten Seitenplatten und einer 60 cm breiten Platte für den mittleren Arbeitsbereich. Durch die vielen Variationsmöglichkeiten kann eine auf Ihre Bedürfnisse und Anforderungen abgestimmte Arbeitsfläche konfiguriert werden.



Mars 1.2 mit spezieller Arbeitsfläche.

Im Seitenfenster eingebaute Anschlüsse für Luft, Stickstoff oder Vakuum.



## Service

Alle Servicearbeiten werden auf der Vorderseite der Werkbank vorgenommen, z. B. der Austausch des HEPA-Filters, der Platine oder der Sensoren.

AlarmpFunktionen, Gebläsestärke und DOP-Ventil-Wechsel werden über den Mikroprozessor gesteuert. Der Servicemodus ist durch ein Passwort geschützt.

Somit kann die Werkbank an Ort und Stelle stehen bleiben; im Labor muss nichts umgestellt werden und eine Trennung von Anschlüssen ist nicht nötig.

**Der Service ist von der Vorderseite der Werkbank aus durchführbar:**

- Wechsel des HEPA-Filters
- Anpassung oder Austausch der Platine
- Alle Veränderungen an den AlarmpEinstellungen, der Gebläsestärke, der DOP-Ventile werden über das mikroprozessorgesteuerte Bedienfeld vorgenommen – passwortgeschützt



Servicearbeiten, Anpassungen und Filterwechsel werden von der Vorderseite der Werkbank aus vorgenommen.



Beschreibung	Einheit	M900	M1200	M1500	M1800
Katalog-Nr.		9.001.023.000	9.001.020.000	9.001.022.000	9.001.021.000
Außenabmessungen (Tiefe x Breite x Höhe)	mm	798x1003x1248	798x1303x1248	798x1603x1248	798x1903x1248
Abmessungen Arbeitsbereich (Tiefe x Breite x Höhe)	mm	650x900x720	650x1200x720	650x1500x720	650x1800x720
Arbeitshöhe	m	Arbeitshöhe zwischen 75 und 110 cm bei 2,5 m hohen Räumen			
Fensteröffnung	mm	200, optional 300			
Luftgeschwindigkeit Vertical-Flow	m/s	0,28 (Einstellbereich 0,25-0,55)			
Luftgeschwindigkeit Abweichung	±%	10	10	10	10
Down-Flow-Rate	m <sup>3</sup> /h	500	650	810	975
Abluft-Flow-Rate	m <sup>3</sup> /h	260	350	440	520
Geräuschpegel, ISO 6081	dB(A)	<53	<53	<54	<54
Beleuchtungsstärke, dimmbar	lx	0-2000	0-2000	0-2000	0-2000
HEPA-Filter, EN 1822		Effizienzrate von 99,999 % bei 0,3-µm-Partikeln, H-14 99,995 % in MPPS			
V-förmige Arbeitsfläche		Ja	Ja	Ja	Ja
Reinraumgeeignet		Ja	Ja	Ja	Ja
Optimale Lichtverteilung		Ja	Ja	Ja	Ja
Elektrisch verstellbares Frontfenster		Ja	Ja	Ja	Ja
Fenster beidseitig zu reinigen		Ja (Seitenfenster nur, falls genügend Platz vorhanden)			
Spannung/Frequenz	V/Hz	220-240/50-60 oder 110-120/50-60			
Leistungsaufnahme	W	150	175	200	225
Sicherung	A	10	10	10	10
Nettogewicht	kg	225	250	275	300
Versandverpackung	m <sup>3</sup>	2.2	2.9	3.2	4.1
Fenstermaterial		Gehärtetes/beschichtetes Sicherheitsglas			
Material der Werkbank		Polyester-beschichteter Stahl/AISI 304 Edelstahl			





**LaboGene™** ist ein dänisches Unternehmen, das Labor- und Industrie-Ausstattung entwickelt, herstellt und vertreibt. Die Spezialgebiete von LaboGene sind Reinluft + Laminar-Flow, Vakuum + Kühlung und Zentrifugation.

## Reinluft + Laminar-Flow

**ScanLaf** steht für Klasse 2 und Laminar-Flow-Werkbänke mit niedrigem Energieverbrauch, digitaler Steuerung und ergonomischer Bauweise. Die Industriesparte des **ScanLaf** Produktprogramms bietet verschiedene Down-Flow-Arbeitsplätze, Einheiten zum Abfüllen von pulverförmigen Stoffen, Arbeitsplätze für die Tierhaltung (z.B. Umsetzbänke, Mikroskopbänke), Einhausungen für Pipettierroboter und Abfüllanlagen, Luftduschen und Glove Boxes, die alle nach Kundenvorgaben hergestellt werden können. Ein einzigartig maßgeschneidertes Produktsortiment!

## Vakuum + Kühlung

**ScanVac** ist der Inbegriff für Geräte zur Gefriertrocknung und Vakuumkonzentration. Das Sortiment umfasst Tisch- und Standeinheiten mit Temperaturen von bis zu -110 °C.

Zusammen mit den Bauteilen und Komponenten bietet **ScanVac** kontinuierlichen Service sowie fachkundige Beratung und Hilfe.

**ScanCool** – die Marke für Gefriergeräte zur Probenlagerung umfasst Tiefkühlruhen und Tiefkühlchränke mit einem Fassungsvermögen von 100 bis 600 l. Umweltfreundliche und energiesparende Konzepte sind in allen Systemen des ScanCool Programms Standard.

Das **ChillSafe** Produktprogramm für Kälte- und Umwälzthermostate mit 8 bis 18 l Fassungsvermögen und einem Temperaturbereich von -30 °C bis -90 °C vervollständigt das ScanCool Sortiment.

## Zentrifugation

**ScanSpeed** steht für Qualitätszentrifugen von **LaboGene**. Tischzentrifugen im Hoch- und Niedriggeschwindigkeitsbereich mit und ohne Kühlung für anspruchsvolles Arbeiten im Labor von heute.

Qualität, modernes Design und fortschrittliche Technik aus dänischer High-End-Fertigung.



LaboGene ApS  
Nøglegårdsvej 20  
DK-3540 Lynge  
Tel (+45) 3940 2566  
Fax (+45) 4498 1741  
Mail [info@labogene.com](mailto:info@labogene.com)  
Web [www.labogene.com](http://www.labogene.com)



**IHR Repräsentant für  
VERTRIEB und SERVICE**

**CRYO-TECHNIK GmbH**  
Hittfelder Kirchweg 21  
21220 Seevetal / Maschen  
Tel: 04105 - 666 804  
Fax: 04105 - 666 816  
[Info@cryo-technik.de](mailto:Info@cryo-technik.de)  
[www.cryo-technik.de](http://www.cryo-technik.de)