

clean-tek®

Customized. Cleanroom. Technology.



Customized Cleanroom. Tech

Inhaltsverzeichnis

Erfolgskonzept	4
Deckensysteme	6
Reinraumwandsysteme	8
Bodenanschlüsse	10
Wandebauten	11
Wandschutzsysteme	12
Reinraamtüren	14
Wiegekabinen	16
Dekontaminationsduschen	18
Laminar-Flow-Module	20
Filter-Fan-Unit	22
Materialdurchreichen	24
Reinraumleuchten	26
Schleusensteuerung GCU	28

Erfolgskonzept

Als Pionier der Reinraumtechnik prägt clean-tek seit 1986 die Entwicklung der modernen Reinraumtechnik maßgeblich mit. Tradition, Innovation und Erfahrung sind dabei die Werte, die das Unternehmen bis heute prägen und zugleich der Schlüssel zu konstantem Wachstum und Erfolg.

**Wer wir sind.
Was wir tun.
Wofür wir stehen.**

Clean-tek steht für kundenspezifische Reinraumtechnik aus eigener Fertigung.

Neben Reinraumdecken- Wand- und Türsystemen bietet clean-tek auch Wiege- und Musterzugskabinen, Laminar-Flow-Module, Personen- und Materialschleusen sowie Dekontaminationsduschen und viele weitere Komponenten aus eigener Herstellung an.

Mit dem verlässlichen Gespür für die anspruchsvollen und komplexen Anwendungen seiner Kunden entwickelt clean-tek auch innovative Sonderlösungen, entsprechend den hohen Anforderungen der GMP, FDA sowie der DIN EN ISO.

Neben technisch, regulatorisch und energetisch optimalen Lösungen ist es der Anspruch von clean-tek, nachhaltige Lösungen mit ästhetisch ansprechendem Design zu bieten.

Im Wesentlichen finden die Produkte ihren Einsatz in den besonders sensiblen Bereichen der Pharmazie, Biotechnologie und Medizintechnik. Ebenso werden sie in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie, der Mikroelektronik- und Mechanik, der Halbleitertechnik sowie in der Automobilindustrie eingesetzt.

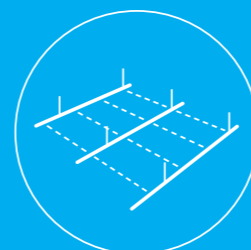
Mit den Standorten Renningen und Bensheim in Deutschland, Basel in der Schweiz und Zrenjanin in Serbien ist clean-tek national wie international ein führender Hersteller von modernen und leistungsfähigen Reinraumsystemen.

Unsere Leistungen

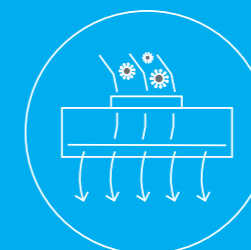
- Engineering, Umsetzung und Service von Reinraumsystemen
- Entwicklung kundenspezifischer Sonderlösungen
- Eigene Fertigung aller wesentlichen Reinraumkomponenten
- Schnittstellenmanagement während des gesamten Projekts
- Beratung und Schulung
- Auf Wunsch Lieferung schlüsselfertiger Reinraumanlagen als Generalunternehmer



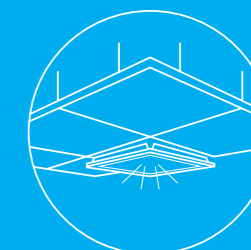
Unsere Produkte



Reinraumdecken



Filter-Fan-Units (FFU)



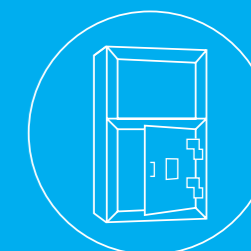
Reinraumleuchten



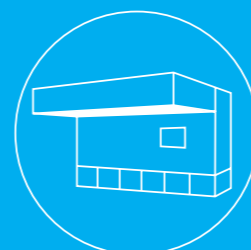
Reinraumwände



Reinraamtüren



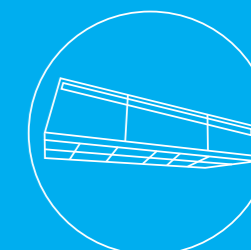
Materialdurchreichen



Wiegekabinen



Dekontaminationsduschen



Laminar-Flow Module

Deckensysteme

Als Systemlieferant verfügt clean-tek über unterschiedliche, selbstentwickelte Reinraumdeckensysteme, die sich allesamt durch ihre Flexibilität und ein Maximum an Modularität auszeichnen.

Dank der eigenen Fertigung, sowie den langjährig erprobten Komponenten, kann das Unternehmen nahezu für jede Anwendung eine optimale Reinraumlösung bieten.

Da besonders Deckensysteme ein zentraler Erfolgsfaktor im Bau von Reinräumen sind, investierte clean-tek jahrzehntelange Entwicklungsarbeit in die Optimierung ihrer unterschiedlichen Reinraumdeckensysteme.

Alle clean-tek Reinraumdecken sind nach Absprache auch stets mit Fremdkomponenten (Wänden, Filter-Module, Leuchten u.v.m.) kompatibel.



	ceil-tek Bandrasterdecke	T-Grid Kreuzbandrasterdecke	clean-ceil Klemmkassettendecke
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> • Verkabelungen erfolgen innerhalb des Bandrasters • Einzelne Funktionselemente können jederzeit ergänzt oder ausgetauscht werden • Kompatibel mit allen gängigen Einbauteilen • Im Standard ist die ceil-tek nicht begehbar • Optional kann diese voll- oder partiell begehbar ausgeführt werden • Entspricht den Anforderungen des EG GMP Leitfadens sowie der DIN EN ISO 14644 	<ul style="list-style-type: none"> • Hoch flexibles Deckensystem • Alle Rastermaße möglich • Bei entsprechender Abhängung auch partiell- oder voll begehbar • Das System entspricht den Anforderungen des EG GMP Leitfadens sowie der DIN EN ISO 14644 • Alle Elemente sind unabhängig von benachbarten Feldern austauschbar • Kompatibel mit allen gängigen Einbauteilen 	<ul style="list-style-type: none"> • Rationelle Lösung für einschalige, nicht begehbare und absolut flächenbündige Reinraumdecken • Die standardisierten Rastermaße gewährleisten Lösungen nach Maß • Die Raumaufteilung und der Aufbau der Zwischenwände können unabhängig von der Rasterdecke erfolgen • Jederzeit umbaufähig und ergänzbar
Entsprechende Normen	GMP FDA DIN EN ISO	GMP FDA DIN EN ISO	GMP FDA DIN EN ISO
Geeignet bis Reinheitsklasse	Alle Reinheitsklassen	Alle Reinheitsklassen	Alle Reinheitsklassen
Begehbarkeit	Wahlweise voll-, partiell-, oder nicht begehbar (Begehbarkeit bis max. 150 kg/m ² Verkehrslast)	Wahlweise voll- partiell- oder nicht begehbar (Begehbarkeit bis max. 150 kg/m ² Verkehrslast)	Nicht begehbar
Abhängeraster (Normgrößen)	1200 x 2400 mm	1200 x 1200 mm Sondermaße auf Anfrage möglich	1200 x 2400 mm
Revisionsöffnung	Reinraumseitig	Reinraumseitig	Reinraumseitig
Druckfestigkeit	± 200 Pa	± 200 Pa	0–200 Pa
Austausch einzelner Elemente	Ja	Ja	Ja
Verdeckte Verkabelung	Ja, im Bandraster	Nein	Nein
10-jährige Nachlieferungsgarantien der gängigen Einbauteile	Ja	Ja	Ja
Beständig gegen Desinfektionsmittel	Ja	Ja	Ja
Mögliche Einbauteile und Optionen	Beleuchtung, FFUs, Filtermodule, Umluftmodule, Luftdurchlässe, LF-Felder, Rückluftschächte, Schallschutz, Brandmeldeeinrichtungen, Absturzsicherung, u.v.m.	Beleuchtung, FFUs, Filtermodule, Umluftmodule, Luftdurchlässe, LF-Felder, Rückluftschächte, Schallschutz, Brandmeldeeinrichtungen, Absturzsicherung, u.v.m.	Beleuchtung, FFUs, Filtermodule, Umluftmodule, Luftdurchlässe, LF-Felder, Rückluftschächte, Schallschutz, Brandmeldeeinrichtungen, Absturzsicherung, u.v.m.

Reinraumwandsysteme

Als Systemlieferant verfügt clean-tek über unterschiedliche, selbstentwickelte Reinraumwandsysteme, die sich allesamt durch ihre Kompatibilität untereinander und ein Maximum an Flexibilität auszeichnen.

Dabei stellen wir nicht einfach Wandpaneele her, sondern bieten Ihnen als Systemlieferant einen Baukasten an Modulen, mit welchem wir optimale Reinraumlösungen entwickeln.

Individuelle Sonderlösungen gehören zu unserem Standard.

Durch unsere eigene Fertigung und die Flexibilität unserer Systemkomponenten können wir nahezu grenzenlose Variabilität garantieren.



	GMP 50 / 100 Wandsystem als Sandwichkonstruktion	Bi-Wall Wandsystem in Schalenbauweise	Vollglaswand in GMP-Ausführung
Beschreibung	<ul style="list-style-type: none"> Reinraumwand in Sandwichkonstruktion Mit einer Breite von 50 mm oder 100 mm lieferbar Bewährtes Wandsystem in GMP-Bereichen 	<ul style="list-style-type: none"> Wandsystem in Schalenbauweise Wird bevorzugt als Trennwand mit hoher Unterputz-Installationsdichte eingesetzt 	<ul style="list-style-type: none"> Vollglaswand in GMP-Ausführung Schaffen eine helle und angenehme Arbeitsatmosphäre. Maximaler Gestaltungsspielraum im Projekt durch die Kombination mit anderen clean-tek Reinraumwänden
Wandstärke	50 mm bei GMP 50 Wand 100 mm bei GMP 100 Wand	100 mm	Glasstärke 10–15 mm
Wandausschnitte möglich	Ja	Ja	Nein
Wandfüllung	Aluminiumwaabe oder Steinwolle	Nein	Nein
Material Wandpaneel	Stahlblech, verzinkt, 1.00 mm Edelstahl 1.4301 (V2A), 1.00 mm Edelstahl 1.4401 (V4A), 1.00 mm Aluminium, 1.50 mm	Stahlblech, verzinkt, 0.80 mm Edelstahl 1.4301 (V2A), 1.00 mm Aluminium, 1.50 mm	Aufnahmerahmen Aluminium, pulverbeschichtet RAL 9010 oder eloxiert (EV1) Glasscheibe ESG (Einscheibensicherheitsglas)
Geeignet bis Reinheitsklasse	Alle Reinheitsklassen	Alle Reinheitsklassen	Alle Reinheitsklassen
Austausch einzelner Elemente	Ja	Ja	Ja
Verdeckte Verkabelung	Ja	Ja	Nein
Beständig gegen Desinfektionsmittel	Ja	Ja	Ja
Versiegelung	Reinraum-Silikon Alternativ: Hybrid Dichtstoff	Reinraum-Silikon Alternativ: Hybrid Dichtstoff	Reinraum-Silikon Alternativ: Hybrid Dichtstoff
Mögliche Wandeinbauten und Optionen	<ul style="list-style-type: none"> Brüstungsverglasung Obertürelemente Wandausschnitte für zum Beispiel Materialdurchreichen 	<ul style="list-style-type: none"> Brüstungsverglasung Obertürelemente Wandausschnitte für zum Beispiel Materialdurchreichen 	<ul style="list-style-type: none"> Die Vollglaswand lässt sich problemlos mit allen anderen clean-tek Wandsystemen kombinieren

Bodenanschlüsse

Mit den speziellen clean-tek Anschlussprofilen können Bodenunebenheiten von +/-20 mm ausgeglichen werden.

Der Bodenanschluss ist optisch mit allen Wandsystemen identisch. Dies ermöglicht die Kompatibilität aller clean-tek Wandsysteme untereinander. **Grundsätzlich gibt es vier verschiedene Bodenanschlussprofile:**

GMP-Standard

Der Reinraumboden kann vollflächig verlegt werden. Das Anschlussprofil wird auf dem Fertigfußboden installiert.

Geeignet für alle Reinheitsklassen gemäß EG GMP Leitfadern, DIN EN ISO 14644-1, FDA, sowie und der VDI 2083.

Die Daumenhohlkehle ist mittels Silikonfuge vorhanden.

Epoxy-Hohlkehle

Geeignet für Epoxy oder Pharma-Terrazzo Hohlkehlen. Einseitige oder beidseitige Hohlkehle realisierbar.

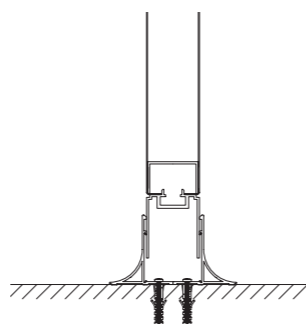
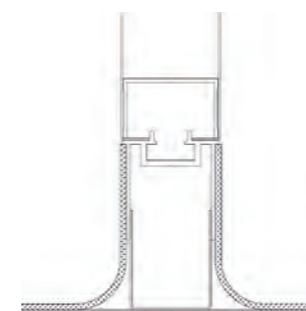
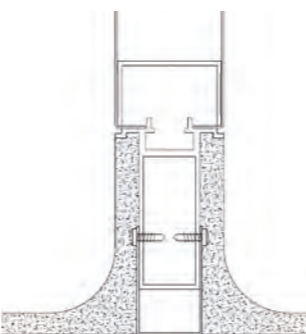
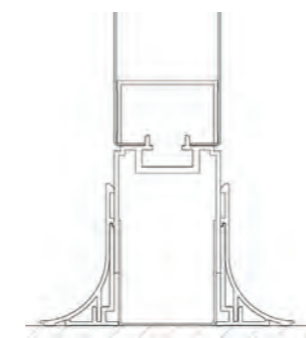
PVC-Hohlkehle

Geeignet für PVC-Böden. Hohlkehlenradius wird durch Bodenleger definiert.

Aluminium-Hohlkehlenprofile

Wenn der GMP-Standard nicht ausreicht, können nachträglich Aluminiumprofile für Hohlkehlen mit größerem Radius eingesetzt werden.

Zur Verfügung stehen Hohlkehlenprofile für:
Wand-Boden, Wand-Wand, Decke-Wand.



Wandeinbauten

Brüstungsverglasung

Bei der Brüstungsverglasung handelt es sich um die flächenbündige Integration einer Verglasung in das Bandrasterwandsystem. Es besteht aus zwei Verbundsicherheitsglasscheiben mit 6 mm Glasstärke. Die Breite ist an das maximale Achsmaß der Bandrasterwand gekoppelt, welches üblicherweise 1200 mm Breite aufweist.

Glastyp	VSG
Glasdicke	6 mm je Scheibe
Anzahl der Scheiben	2 Stück
Breite der Verglasung	Frei wählbar bis max. 1.250 mm
Höhe der Verglasung	Frei wählbar
Brüstungshöhe (Unterkante der Verglasung)	Frei wählbar



Obertürelement

Hierbei handelt es sich um ein Wandelement oberhalb einer Türe. Bei ausreichend Platz kann auch dort eine Brüstungsverglasung als Oberlicht eingesetzt werden.



Ausschnitte

Ausschnitte sind notwendig, wenn z. B. Maschinen, Förderbänder oder Materialdurchreichen im Wandsystem integriert werden müssen. Rechteckige Ausschnitte können dabei in jedes Funktionselement ab Werk vorgenommen werden. Damit die Wandfüllung am Ausschnitt keine Partikel absondert, wird eine Aluminium Laibung eingesetzt. Während der Planung wird die exakte Position und Größe des Ausschnitts definiert. Bei Ausschnitten in Elementbreite wird ein oberes und ein unteres Wandelement mit einem Profilsystem verbunden.

Aufgrund der flexiblen Breite können damit Einbauten direkt flächenbündig in das Wandsystem integriert werden.



Wandschutzsysteme

clean-tek bietet sowohl Schrammschutz für ganze Wände, als auch Rammschutzssysteme am Boden an. So werden die Wände effektiv vor Kratzern und anderen Beschädigungen geschützt.

Für einen optimalen Schutz sorgt die Kombination von jeweils zwei Teilen mit einer Unterkonstruktion, die an der Wand bzw. auf dem Fußboden befestigt wird und einer 2 mm starken, GMP-gerechten Edelstahlabdeckung. Damit werden Aufpralllasten in der Edelstahlabdeckung aufgefangen und notfalls in der Unterkonstruktion in Deformationsenergie umgewandelt.

Der Wandschutz kann an jedem beliebigem Wandsystem (Metall-, Trockenbau- oder Massivwand) angebracht werden.

Die modulare Bauweise ermöglicht einen einfachen und schnellen Austausch der Elemente, beispielsweise bei Umbauten. Durch die Anordnung des Rammschutzes am Boden ist auch eine maschinelle Reinigung der Fußböden problemlos möglich.



Reinraumtüren

Drehtüren

- Ausführung als 1- oder 2-flüglige Tür
- GMP-konforme Ausführung
- Beidseitig flächenbündig in die clean-tek Wandsysteme integrierbar
- Voll- oder Teilverglasung möglich
- Desinfektionsmittelbeständig



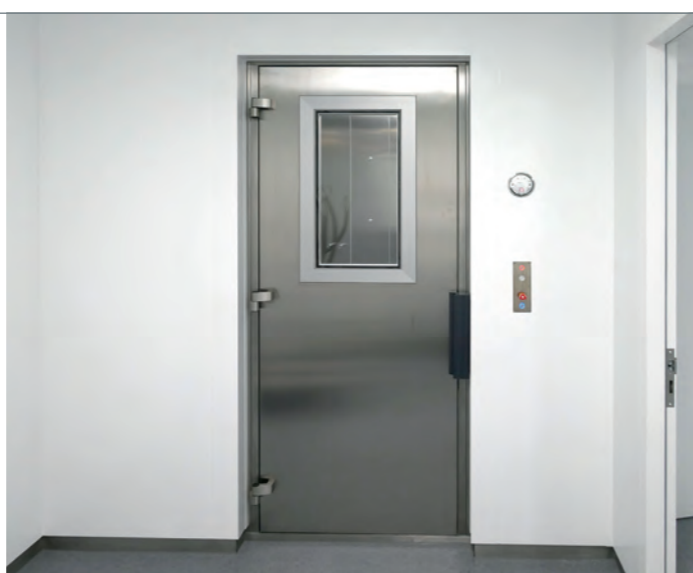
Schiebetüren

- Ausführung als 1- oder 2-flüglige Schiebetür
- Speziell geeignet für enge Räume oder Korridore
- GMP-konforme Ausführung
- Voll- oder Teilverglasung möglich
- Manuell oder automatisch steuerbar
- Desinfektionsmittelbeständig



Gasdichte Türen

- Für Sicherheitslabore oder Räume mit erhöhten Sicherheitsanforderungen
- Ausführung als 1-flüglige Edelstahltüre
- Pneumatische Türverriegelung
- Aufblasbare Türdichtung



Eigenschaften und Vorteile der clean-tek Reinraumtüren

- Erfüllen hohe Dichtigkeitsanforderungen
- Geeignet für GMP-Bereiche
- Beidseitig flächenbündiger Einbau bei einem 50 mm starkem clean-tek Wandsystem
- Einseitig flächenbündiger Einbau bei einem 100 mm starkem clean-tek Wandsystem
- Leicht zu reinigen und zu desinfizieren
- Die Öffnung und Schließung der Türflügel kann optional über einen Automatiktürantrieb erfolgen
- Schiebetürflügel werden per Sicherheits-einrichtung überwacht

Materialinformation für Dreh-, Flügel- und Schiebetüren

Oberfläche:

Stahlblech, verzinkt, 1.00 mm

Optional:

Edelstahl 1.4301 (V2A), 1.00 mm

Edelstahl 1.4401 (V4A), 1.00 mm

Aluminium eloxiert, 1.50 mm

Zarge:

Aluminium oder Stahlblech, verzinkt

Alternativ beblanktes Hohlkammerprofil für Türen aus V2A

Einbauteile der Türe:

Eloxiertes Aluminium in EV1 (Edelstahloptik)

Sonderausführungen und Optionen

- Individuelle Abmessungen
- Integration von Türverglasungen
- Sicherheitssensor um unerwünschtes Schließen von automatischen Schiebetüren zu verhindern
- Ausführung als Schleusentür mit Ampelanzeige
- Schnittstellenkommunikation für die Klimatechnik
- Optional mit Senkdichtung, Obertürschließer und Reedkontakt
- Optional mit Panikschloss
- Optional mit Abdeckrosette für Schließzylinder
- Panikstange oder Türknauf als Alternative zum Türgriff
- Fluchtwegtüröffner (pneumatischer Türöffner)Automatikantrieb



Wiegekabinen

Zum Schutz von Personen und Produkten beim Abwiegen von Wirk- und Hilfsstoffen

Die Wiegekabine besteht aus einem clean-tek Wandsystem als Rückluftschaft mit integriertem Bedienterminal zur Steuerung und Überwachung der laminaren Luftströmung.

Im Rückluftschaft befinden sich Filter, die sich über die Rücklufteinlässe austauschen lassen.

Zur Abgrenzung des Arbeitsraums können front- und stirnseitig verschiedene Systeme installiert und miteinander kombiniert werden. Streifenvorhänge, Wandsysteme oder Ganzglaswände sind möglich.

Zur Funktionsüberwachung werden DEHS Ports für die Aerosolaufgabe und Rohgaskonzentrationsmessung integriert. Die Filterüberwachung erfolgt über Differenzdruckmanometer für Haupt- und Endfilter.

Bei Bedarf lassen sich Trockenkühler integrieren um Wärmelasten abzuführen. In das Wandsystem können diverse Medien integriert werden, wie bspw. Steckdosen und Netzwerkanalysen.

Eigenschaften und Vorteile

- Produkt- und Personenschutz
- Entspricht den Anforderungen der FDA, GMP, DIN EN ISO
- Bietet höchste Reinheitsanforderungen
- Langjährig etabliertes Produkt, stetig optimiert
- Erreicht die Klasse A nach GMP Leitfaden
- Flexible Arbeitsplatzgestaltung
- Zukunftssichere Investition durch eine 10-jährige Nachlieferungsgarantie aller Umbau- und Ergänzungskomponenten
- Leicht zu reinigen und desinfektionsmittelbeständig
- Erzeugt einen Unterdruck im Wiegebereich
- Integrierte Beleuchtung
- Individuelle Ausführung nach Kundenvorgabe

Optionen

- Begrenzung aus Glaswänden
- EX-Schutz Ausführung
- Einbau von Daten- und Steckdosen
- Absaugarme
- Kontaminationsarmer Filterwechsel
- Luftkühler

Luftstrom

Die vertikale Zuluft einbringung erfolgt vollflächig über die Kabinendecke. Ventilatormodule drücken dabei die Luft durch HEPA-Filter in den Wiegebereich. Um Zugerscheinungen zu vermeiden und eine optimale Luftverteilung zu erreichen werden CG-Verteiler (Laminarisatoren) eingebaut. Diese bestehen aus sehr feinmaschigen Polyester- oder einem Edelmetallgewebe. Das Beleuchtungssystem oberhalb des CG-Verteilers sorgt für eine ausreichende und blendfreie Arbeitsbeleuchtung.

Durch Einsatz von Front- und stirnseitigen Abgrenzungssystemen, kann innerhalb des Wiegebereichs ein leichter Unterdruck erzeugt werden, welcher eine Kontamination nach außen verhindert.



Dekontaminationsduschen

Nass- und Nebeldusche zum Personen- und Umgebungsschutz

Die Dekontaminationsdusche wird für jeden Anwendungsfall individuell geplant und gefertigt. Durch einzelne Modulbaugruppen kann im Baukastenprinzip für jede Anforderung eine passende Dusche konzipiert werden.

Nach Prüfung und Abnahme (FAT) wird die Dekontaminationsdusche beim Kunden vor Ort in die bestehende Reinraumanlage schlüsselfertig integriert.

Steuerung und Funktion:

Die Reinigungsfunktionen und -prozesse können unterschiedlich gestaltet werden.

Der Programmablauf kann beinhalten:

- Personenreinigung
- Fußsohlenreinigung
- Kabinenreinigung,
- Reinigungsmittelbeimischung
- Restwasserentleerung der Rohre

Eigenschaften und Vorteile

- Schützt zuverlässig das Personal und die Umgebung vor Kontamination aus Risikobereichen
- Bewährtes clean-tek System:
Die Dekontaminationsdusche besteht aus einer Vielzahl an bewährten clean-tek Produkten, welche optimal aufeinander abgestimmt sind
- Keine Schnittstellenproblematik:
Als Systemlieferant bieten wir zusätzlich zur Dekontaminationsdusche auch die entsprechende Reinraumumgebung an
- Dadurch vermeiden Sie Farbdiskrepanzen zwischen Reinraum und Dekontaminationsdusche
- Jede Art des Bodenanschlusses ist umsetzbar.
Ob Epoxy, Pharma-Terrazzo, Fließhohlkehle oder PVC-Böden im umliegenden Reinraum: jeder Anschluss kann bedient werden
- Jegliche Parameter sind frei einstellbar (Spülzeiten, Verriegelungszeiten etc.)
- Individuelle Ausführung:
Wir passen unsere Dekontaminationsdusche immer speziell auf Ihre Anforderungen an

Optionen

- Fußsohlenreinigung
- Bag-Out-Port
- Atemluftanschluss
- Überwachungseinrichtung
- Schleusenintegration
- 3 Türen

Funktionsprinzip

Der Programmablauf wird in einer Funktionsbeschreibung gemäß den anwendungsspezifischen Anforderungen exakt definiert. Dieser hat einen wesentlichen Einfluss auf die Steuerung und alle Baugruppen.

Grundsätzlich steht die personelle Dekontamination im Vordergrund. Aber auch Kabinenreinigung, Fußsohlenreinigung, Notduschfunktion, Handbrause etc. sind ggf. für den Prozess dienlich oder gar erforderlich.

Der Reinigungszyklus bzw. der gesamte Ablauf wird eingestellt.

Wird die Dekontaminationsdusche in einen Schleusenbereich integriert, werden die Türverriegelungen zu einem funktionierenden Schleusensteuerungskonzept zusammengeführt.



Laminar-Flow-Module

Die clean-tek Laminar-Flow-Module ermöglichen eine einfache und wirtschaftliche Nachrüstung von LF-Feldern innerhalb einer Reinraumanlage. Durch die Flexibilität der Module kann eine Layoutänderung der Schutzzone jederzeit durchgeführt werden. Zusätzlich bietet das Modul zahlreiche Installations- und Einbaumöglichkeiten, unabhängig vom vorhandenen Deckensystem.

Die Laminar-Flow-Module erzeugen eine turbulenzarme Verdrängungsströmung (Laminar-Flow), die eine Verunreinigung von Produkten durch luftgetragene Partikel zuverlässig verhindern.

Häufig werden sie über sterile Abfülllinien in der Pharmazie eingesetzt.

Eigenschaften und Vorteile

- Erzeugen eine turbulenzarme Verdrängungsströmung (Laminar-Flow)
- Modulare Bauweise ermöglicht eine einfache aber effektive Generierung nachträglicher Schutzzonen im Reinraum
- Bietet optimalen Schutz vor luftgetragenen Partikeln
- Flächenbündiger Einbau in die Reinraumdecke möglich
- Montage direkt unterhalb der Reinraumdecke möglich
- Aufgeständerte Lösungen möglich
- Arbeitet autark zur Lüftungsanlage des Reinraumes
- Einfache Wartung durch Revisionsöffnungen
- GMP-konforme Konstruktion
- Bewährtes Produkt für Abfüll- und Verpackungslinien
- Leicht zu reinigen und desinfektionsmittelbeständig
- Umfangreiche Regel- und Überwachungsfunktionen
- Energetisch optimierte Ventilatoren
- Integrierte Anschlussstutzen für Aerosolaufgabe und Rohgasmessung



Einbauteile und Optionen

- Luftaustritt wahlweise über Lochblech oder CG-Verteiler
- Seitliche Begrenzung aus antistatischen Lamellenvorhängen, PVC-Reinraumvorhängen, Sicherheitsglas oder einem Trennwandsystem
- Das Modul bietet zahlreiche Möglichkeiten für kundenspezifische Sonderlösungen
- Aufgeständerte Variante möglich
- Optional mit integrierter Beleuchtung
- Optional mit Luftkühler
- Optional mit Vorfilter
- Optional Einbau von Sonden für Monitoring
- Generierung von großflächigen LF-Bereichen durch die Aneinanderreihung mehrerer LFM-Module

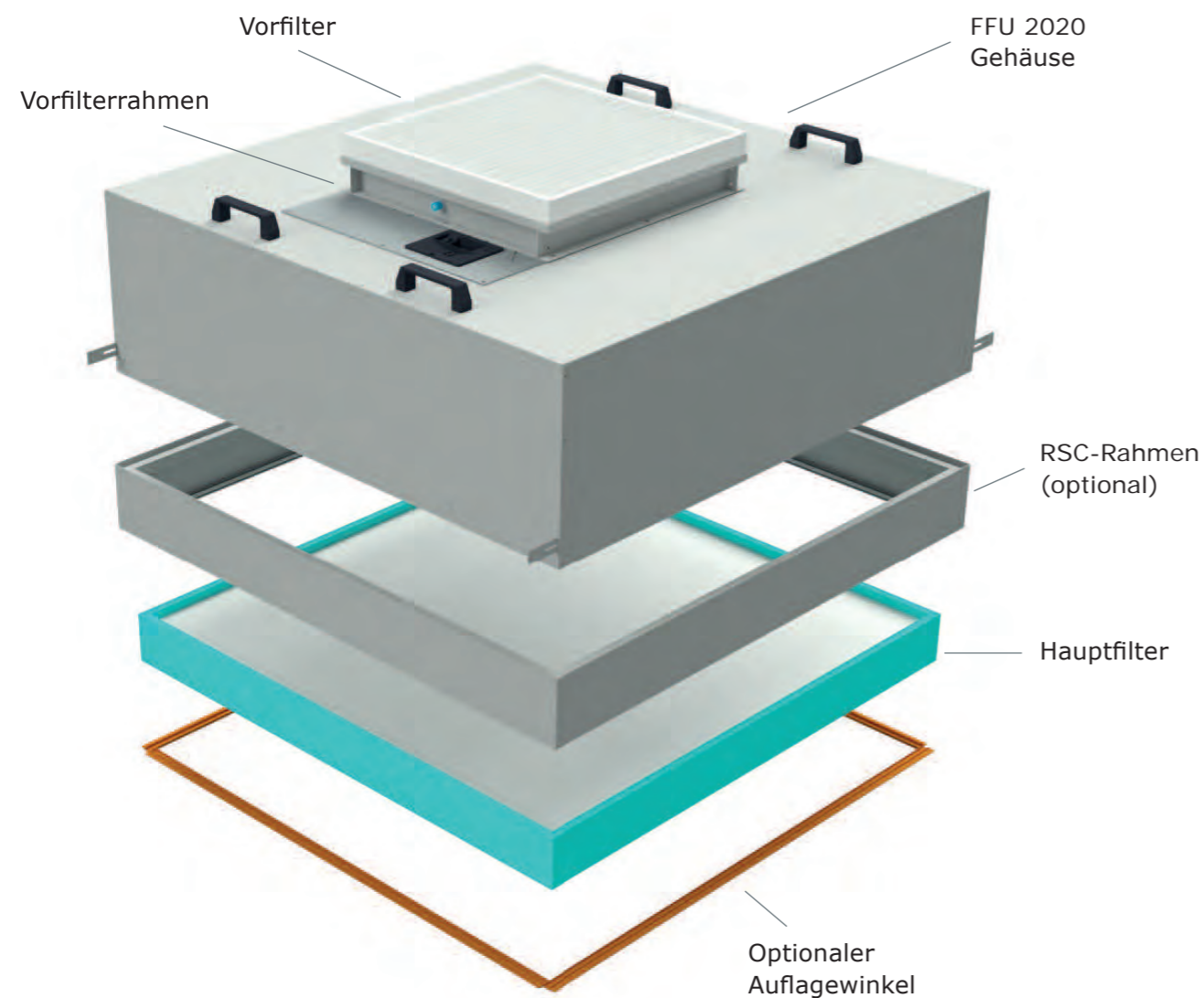
Filter-Fan-Unit

Filter Ventilator Einheit zur Reinstluftherzeugung

Da besonders die Filter- und Luftreinigungs-module ein ganz zentraler Erfolgsfaktor im Bau von Reinräumen sind, investierte clean-tek jahr-zehntelange Entwicklungsarbeit in ihre eigenen Filter Fan Units (FFUs).

Die Filter Fan Units (FFUs) erzeugen eine hohe Zuluftqualität und reduzieren damit die Partikelkonzentrationen in Reinräumen oder einzelnen Schutzzonen innerhalb einer Reinraumanlage.

Im oberen Ansaugbereich wird die Luft optional durch einen aufgesetzten Kühler gekühlt und optional auch durch einen Vorfilter vorgereinigt. Danach wird die angesaugte Luft durch einen HEPA-Filter feingereinigt und als turbulenzarme Verdrängungsströmung in den Reinraum eingebracht.



Eigenschaften und Vorteile

- Erzeugt turbulenzarme Verdrängungsströmung oder turbulente Mischlüftung
- Normbaugrößen und Sonderabmessungen ermöglichen die Integration in nahezu alle gängigen Reinraumdeckensysteme
- Filterwechsel und Wartung des Ventilators reinraumseitig und von oben möglich
- Energetisch optimierte Ventilatoren
- Schalloptimierte Ausführung
- Integrierte Messvorrichtungen
- Hohe mechanische Stabilität

Einbauteile und Optionen

- Integration eines Luftkühlers
- Integration eines Vorfilters
- Luftgeschwindigkeitsregelung bspw. über einen Sensor
- Luftaustritt wahlweise über Drallauslässe, Lochbleche oder CG-Verteiler
- Filterdifferenzdruckmessung
- Generierung von LF-Bereichen durch die Aneinanderreihung mehrerer FFUs mit CG-Verteilern und entsprechenden Raumabtrennungen (PVC-Vorhänge oder Wandsysteme)
- Sonderbaugrößen möglich: Min. 520 mm, Max. 1400 mm



Materialdurchreichen

Aktive Materialdurchreichen

- Verfügt über einen Ventilator
- Arbeitet autark zur Lüftungsanlage des Reinraumes
- Integrierter HEPA-Filter
- Turbulenzarme Verdrängungsströmung im Innenraum der Durchreiche
- Befreit während der Spülzeit die Produkte von luftgetragenen Partikeln



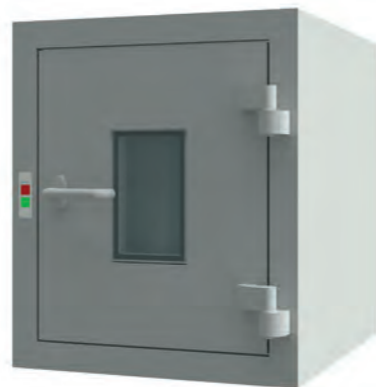
Teilaktive Materialdurchreichen

- Ausgestattet mit Zu- und Abluftstutzen zum Anschluss an die bauseitige Lüftungsanlage
- Integrierter HEPA-Filter
- Lieferung inkl. integriertem HEPA-Filter



Passive Materialdurchreichen

- Keine Belüftung
- Der Partikeleintrag wird durch die Funktion der gegenseitig elektrisch verriegelten Türen begrenzt
- Konzipiert für den schnellen Einbau in Reinraum- und Trennwände, Gipskarton oder Mauerwerk
- Die Durchreiche ist leicht zu reinigen und desinfektionsmittelbeständig



Unsere Materialdurchreichen dienen dem kontrollierten ein- und ausschleusen von Produkten und Material zwischen Räumen mit unterschiedlicher Reinheitsklasse.

Kontaminationen durch luftgetragene oder anhaftenden Partikeln werden auf ein Minimum reduziert.

Alle clean-tek Materialdurchreichen werden mit elektrischer Schleusenverriegelung ausgestattet. Neben unseren Standardabmessungen fertigen wir auch Schleusen passgenau für Ihren Anwendungsfall.

Sonderausführungen und Optionen

- Korpus aus V2A Edelstahl (1.4301)
- Individuelle Abmessungen
- Transportwagen (bei aktiven und teilaktiven Ausführungen)
- Anschlag der Türen frei wählbar (Links-Rechts/Links-Links/Rechts-Rechts)
- Türanordnung über Eck möglich
- Lieferung eines Verkleidungsrahmens
- Untergestell zur Erhöhung des tragfähigen Gewichts
- Sonderkonstruktionen auf Anfrage möglich



Reinraumleuchten

Bandrasterleuchte BRL

Zum Einbau in das ceil-tek Deckensystem

Die LED-Einbauleuchte ist für den flächenbündigen Einbau in das ceil-tek Deckensystem der Firma clean-tek konzipiert und speziell geeignet für Reinräume mit erhöhten hygienischen Anforderungen.

Der Einsatz in Feuchträumen ist gemäß den Vorgaben der IP 65 unbedenklich.



T-Grid Leuchte TGL

Zum Einbau in das T-Grid Deckensystem

Die LED-Einbauleuchte ist für den flächenbündigen Einbau in das T-Grid Deckensystem der Firma clean-tek konzipiert und speziell geeignet für Reinräume mit erhöhten hygienischen Anforderungen.

Der Einsatz in Feuchträumen ist gemäß den Vorgaben der IP 65 unbedenklich.



Einbauleuchte EBL

Zum Einbau in das clean-ceil Deckensystem

Die LED-Einbauleuchte ist für den flächenbündigen Einbau in das clean-cell Deckensystem der Firma clean-tek konzipiert und speziell geeignet für Reinräume mit erhöhten hygienischen Anforderungen.

Der Einsatz in Feuchträumen ist gemäß den Vorgaben der IP 65 unbedenklich.



Alle clean-tek Leuchten werden den besonderen Reinraumanforderungen an Beleuchtungsstärke, Abdichtung der Leuchtkörper und Reinigbarkeit gerecht.

Ausgestattet mit professioneller LED-Technik und ausgeführt als Einbauleuchten sind sie kompatibel mit allen clean-tek Deckensystemen und erfüllen höchste Hygienic Design Grundsätze.

Nach Absprache lassen sich alle clean-tek Leuchten auch in Fremddecken integrieren.

Optionen

- Dimmbare Beleuchtung durch Verwendung eines DALI-Bus-Systems
- Umschalteneinheit für externen Notstrom
- Änderung der Lichtfarbe
- Gelblicht

Gemäß der DIN EN 62471 „Photobiologische Sicherheit von Lampen und Lampensystemen“ wurde diese Leuchte in die „Freie Gruppe“ eingestuft.

Das bedeutet für Sie, als Anwender: Kein Risiko!

Es besteht keine Gefahr der Schädigung des Auges, auch nicht bei dauerhaftem Blick in Richtung der Lichtquelle (unbegrenzte Expositionsdauer).



Schleusensteuerung GCU

(Gate Control Unit)

Mit unseren Gate Control Units lassen sich bis zu 12 Türen und Schleusen gemeinsam steuern und überwachen.

Über spezielle Master-Module werden die einzelnen Türgruppen gemeinsam geregelt. An jedes Master-Modul können weitere Slave-Erweiterungen angeschlossen werden, mit denen sich jeweils drei weitere Türen in das Steuerungssystem integrieren lassen.

So können an das Steuerungskonzept auch nachträglich noch weitere Türen an das System angeschlossen werden.

Durch unsere langjährige Erfahrung mit diversen Schleusensteuerungskonzepten konnten wir die Vorteile unterschiedlicher Steuerungskonzepte in unseren neuen Gate-Control-Units (GCU) vereinen. Damit gewinnen Sie eine hohe Flexibilität, auch bei umfangreichen Raumprojekten.

Durch moderne Steuerungskonzepte von Reinraum- und Schleusentüren werden Kreuzkontaminationen aus verschiedenen Raumbereichen zuverlässig verhindert und sind damit ein unverzichtbarer Bestandteil für eine fehlerfreie Reinraumanlage.

Eigenschaften und Vorteile

- Entspricht den anerkannten Regeln der Technik, unter anderem der EltVtR sowie der EN 60954 Kategorie 3
- Einfache Einbringung durch Konfiguration ab Werk
- Auch an Flucht- und Brandschutztüren einsetzbar
- Optische Zustandsanzeige über klassische Ampel (grün/rot)
- Integrierte Not-Auf-Taster
- Zugangsregeln und -beschränkungen können individuell festgelegt werden
- Hohe Investitionssicherheit durch einfache Erweiterungsmodule
- Die GCU funktioniert selbst bei komplexen Tür- und Schleusenkonzepten

Konfiguration und Inbetriebnahme

Die Schleusensteuerung sowie das Not-Aus-Modul werden in einen Schaltschrank eingebaut, der an einer beliebigen Stelle auch ausserhalb des Reinraums installiert werden kann. Von dort aus werden je Schleusentüre die Kabel verlegt.

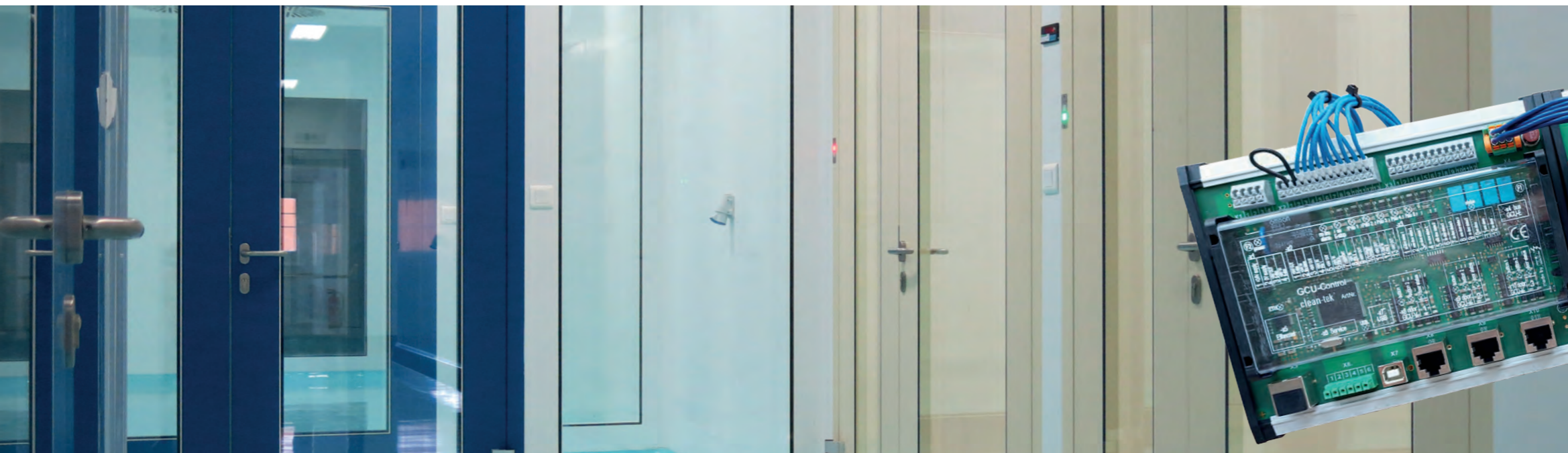
Die Schleusensteuerung wird ab Werk entsprechend den abgestimmten Bedingungen konfiguriert und gelabelt. Ein erster Funktionstest wird ebenfalls ab Werk durchgeführt. Die Montage erfolgt vor Ort mit einem einfachen farbig-verwechslungssicheren Steckersystem. Die Inbetriebnahme wird vom Handwerker mittels Prüfgerät durchgeführt und protokolliert.

Optionen

- Anbindung an Ihre Brandmeldezentrale
- Berücksichtigung von Spülzeiten
- Auf Anfrage auch in ex-geschützter Ausführung lieferbar
- Diskretionsschaltung

Lieferumfang

- Schaltschrank mit 24V Spannungsversorgung
- Kabel von der Schleusensteuerung zur Schleusenfunktion
- Konfiguration ab Werk
- Inbetriebnahme vor Ort mittels Prüfgerät
- Prüfprotokoll und Dokumentation
- Überlassung der Konfigurationssoftware





Ausführung GCU-Master-Module

clean-tek bietet zwei GCU-Master-Module mit den jeweiligen Slave-Erweiterungen an.

Damit kann auf geänderte Raumaufteilungen ebenso flexibel reagiert werden, wie auf geänderte Zugangsregeln.

Schleusensteuerung GCU-Master 3

Zur gegenseitigen Verriegelung von bis zu drei Türen in einer Schleusenmatrix. Die Konfiguration erfolgt ab Werk.

Die Schleusensteuerung erlaubt:

- Einstellung der Verriegelungsart aktiv oder passiv je Schleusenfunktion
- Einstellung der Erholzeiten
- Abfrage des Türstatus (bspw. für GLT)
- Alarmmeldekontakt (konfigurierbar)
- Konfiguration eines zusätzlichen Kontakts (bspw. Diskretionsschaltung)
- Priorisierung der verschiedenen Kontakte
- Farbkonfiguration der Ampelanzeige (RGB)

Die Schleusensteuerung wird mit einer Klemmenbox verbunden, an welche separat Peripheriegeräte angeschlossen werden können. Geeignet für den Einbau in einen Schaltschrank mit Normtragschienen.

Elektrischer Anschluss: 24 V DC oder 230 V AC mittels Netzteil an Schuko Steckdose (DE). Zuleitung und Anschluss bauseitig.

Schleusensteuerung GCU Slave +3

Erweiterungsmodul zur Schleusensteuerung GCU Master. Erlaubt die Verriegelung von drei weiteren Türen innerhalb einer Schleuse.

Schleusenfunktion GCU, Flügeltüren

Die Schleusenfunktion für Flügeltüren in Flucht- und Rettungswegen.

Schleusenfunktion GCU, Schnelllauftor/Schiebetüre

Schleusenfunktion für Schnelllauftor

Schleusensteuerung, Not-Aus Modul Master 6

Not-Aus Modul für Schleusensteuerung

Dieses Modul ist erforderlich, um die Schleusenfunktion zuverlässig und sicher abzuschalten. Mit dem Not-Aus-Modul können bis zu 6 Schleusentüren sicher abgeschaltet werden. Die Anzahl lässt sich mit einem Erweiterungsmodul erhöhen.

Schleusensteuerung, Not-Aus Modul Slave +6

Erweiterungsmodul für den „Not-Aus-Master“
Mit diesem Erweiterungsmodul können weitere 6 Türen per Not-Aus abgeschaltet werden.

clean-tek[®]

Customized. Cleanroom. Technology.

clean-tek Reinraumtechnik GmbH
Steinbeisstraße 4 · 71272 Renningen · Deutschland
Tel.: +49 7159 / 9312-0 · info@clean-tek.de

clean-tek Reinraum und Hospitaltechnik AG
Voltastraße 100 · 4056 Basel · Schweiz
Tel.: +41 61 511 / 8950 · info@clean-tek.ch