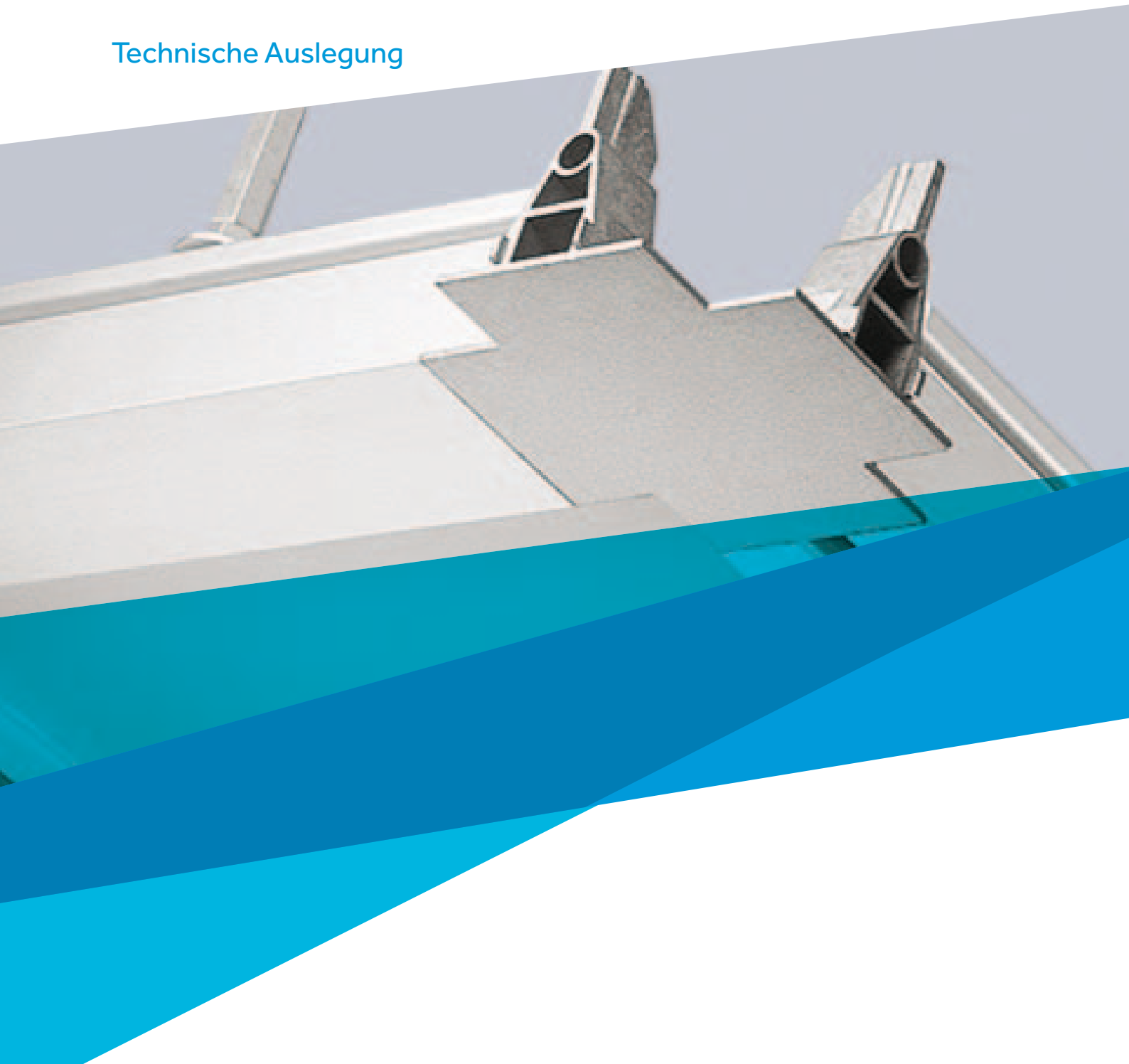


# Ultraflex Rasterdecke UFR Alle Typen Reinraumdeckensysteme

Technische Auslegung



## Produktbeschreibung

Die Ultraflex Rasterdecke (UFR) von Exyte Technology ist ein an der Rohdecke oder einer Tragwerkskonstruktion abgehängtes Deckensystem zur Anwendung in Reinräumen. Basis der UFR sind Tragrasterprofile aus Aluminium. Sie ermöglichen den Einbau von z. B. handelsüblichen Schwebstofffilterzellen, Reinraum-Luftdurchlässen oder Fan Units. Alle Profile erlauben auf einfache Weise den Anschluss von Leuchten, Trennwänden, Schürzen sowie die Durchführung von Sprinkler- und Medienleitungen.

Die Ultraflex Rasterdecke ist geeignet für die Reinheitsklassen 1.0 bis 9.0 nach DIN EN ISO 14644-1 entsprechend GMP-Richtlinien.

Die UFR ist auf die Kombination mit folgenden Produkten von Exyte Technology hin angepasst:

- Filter Fan Unit SILENT
- Filter Fan Unit ECO
- Filter Fan Unit LIGHT
- Filter Fan Unit COMPACT
- FFU -RA
- Ultraflex Cleanroom

## Anwendung

Man unterscheidet zwischen drucklosen Decken und Druckdecken. Drucklose Decken finden ihren Einsatz beim Einbau von Fan Units und Filterhauben. Bei Druckdecken herrscht im Plenum ein höherer statischer Druck als im Reinraum. Hier ist Partikeldichtheit unabdingbar. Sie wird bei der UFR durch ein Deckenprofil mit Fluidrinne und Dichtmittel sicher erreicht.

## Konstruktiver Aufbau

Die Grundkonstruktion der Ultraflex Rasterdecke besteht aus korrosionsbeständigen, eloxierten Strangpressprofilen aus Aluminium, welche durch präzise Verbindungselemente zu einem hochwertigen Deckenraster zusammengefügt werden. Auf Wunsch können diese auch pulverbeschichtet werden (Standardfarbton ähnlich RAL 9010; Beschichtungen in Sonderfarben auf Anfrage). Die Variation der Profillängen ermöglicht unterschiedliche Rastergrößen, wobei sich die Standardgrößen der Deckenfelder mit den Abmaßen 1200 mm × 1200 mm, 1200 mm × 900 mm und 1200 mm × 600 mm nach dem Reinraumlayout und den Einbauten richten.

Für die Profilverbindung **8** stehen Kreuz-, T-, Eck- und I-Stücke zur Verfügung. Diese sind im Druckgussverfahren hergestellt und im Standardfarbton ähnlich RAL 9006 lackiert. Durch eine stirnseitige Schraubverbindung **7** werden die Profilverbindungen mit den Aluminiumprofilen fixiert. Für die Sicherung von Blindblechen werden Niederhaltefedern oder Niederhaltebügel empfohlen.

An jedem Knotenpunkt ist eine Durchführung **10** mit PG21-Gewinde vorhanden, um Versorgungsleitungen und Sprinklerfallleitungen bis zu einem 1/2“ zu realisieren. Kabeldurchführungen sind bis PG13,5 möglich.

Die Befestigung des Deckensystems an der Gebäudekonstruktion erfolgt neben jedem Knotenpunkt – je nach Lastanforderung, z. B. durch ein oder zwei Abhänger **11**.

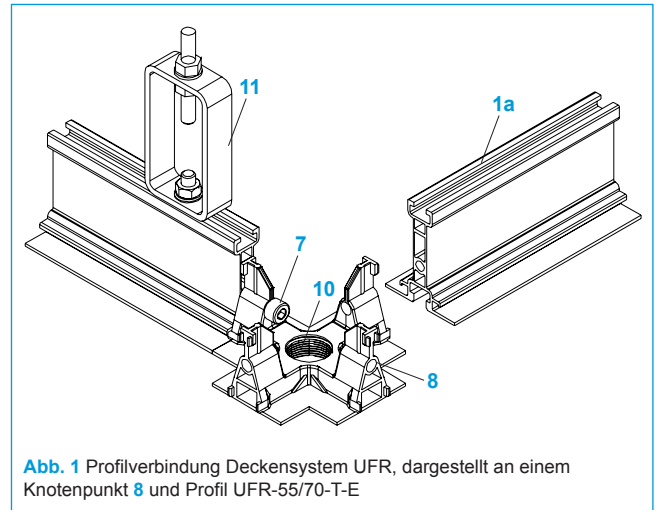


Abb. 1 Profilverbindung Deckensystem UFR, dargestellt an einem Knotenpunkt **8** und Profil UFR-55/70-T-E

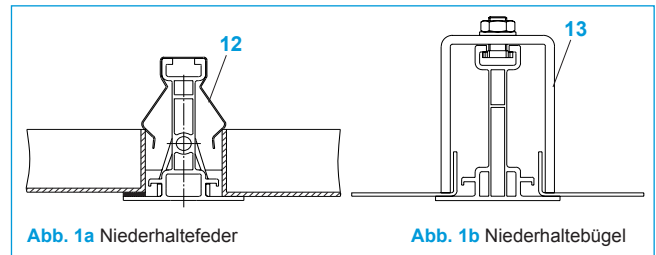


Abb. 1a Niederhaltefeder

Abb. 1b Niederhaltebügel

## Drucklose Decken (Trockendecken)

### Knotenpunkt-Rasterdecke

Das Profil UFR-55/70-T wird bevorzugt für den Einbau von FFUs verwendet, und zwar mit Hilfe einer Auflageschiene **3b**, welche in das Gegenlager **3a** an der Profilstirnseite eingehängt wird. Filterzelle **4** und Fan Unit-Gehäuse **5** können dabei unabhängig voneinander, in horizontaler Lage, von der Reinraumseite her ein- und ausgebaut werden (Abb. 2).

Das Profil UFR-55/70-T/E **1a** (Abb. 3) besitzt an der Unterseite eine Nut zur Installation von Leuchten, Trennwänden uvm. Der nichtbelegte Teil der Nut kann durch eine leicht ein- und ausbaubare Abdeckleiste **2** aus Aluminium verschlossen werden. Bei dem Profil UFR-55/70-T/P **1b** (Abb. 3) handelt es sich um eine Variante für den Einsatz im Pharmazie-Bereich. Die Profilunterseite ist geschlossen, wodurch schlecht zu reinigende Hohlräume vermieden werden und ein Bakterienwachstum an unzugänglichen Stellen ausgeschlossen wird.

Das Profil UFR-55/100L-T/E **1e** (Abb. 4) erfüllt alle Kriterien des Profils UFR-55/70-T/E. Darüber hinaus wurde das UFR-55/100L-T/E Profil für die hohen Lasten, die bei Transportsystemen auftreten, konzipiert. Dieses Deckenraster ist mit den Profilen UFR-55/70-T/E kompatibel.

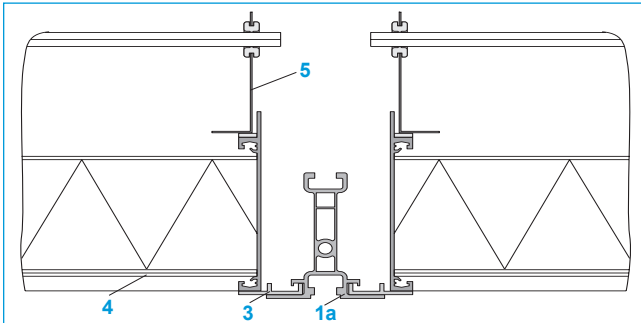


Abb. 2 Einsatz des Deckenrasters UFR-55/70-T/E 1a mit Auflageschiene 3b; Filterzelle 4 und Fan Unit-Gehäuse 5

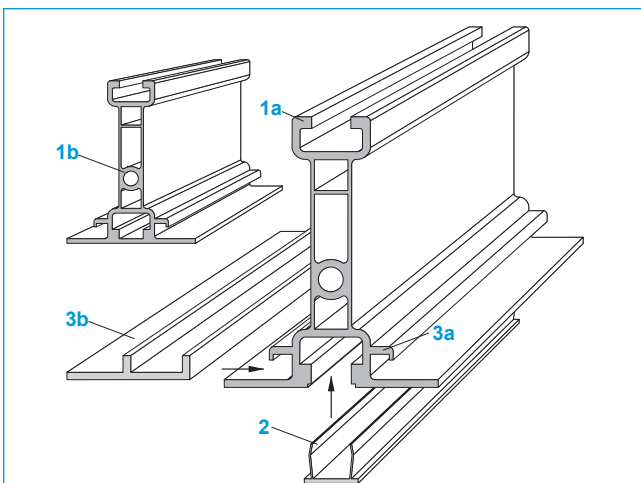


Abb.3 rechts unten: Profil UFR-55/70-T/E 1a mit Abdeckleiste 2 und Auflageschiene 3b; links oben: Profil UFR-55/70-T/P 1b mit geschlossener Nut

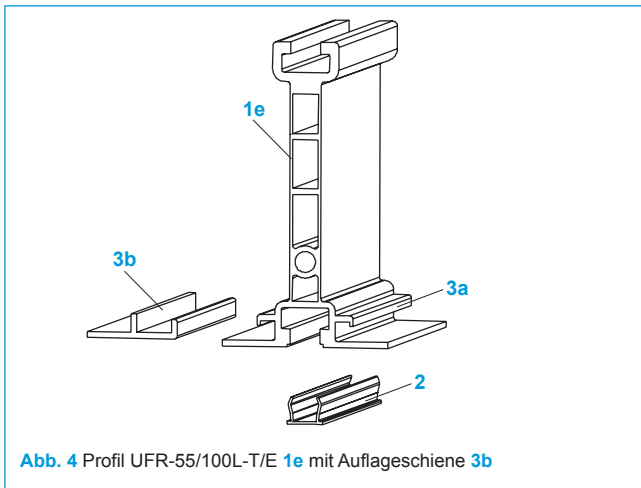


Abb. 4 Profil UFR-55/100L-T/E 1e mit Auflageschiene 3b

### Legende

- |    |                |    |                                |
|----|----------------|----|--------------------------------|
| 1a | UFR-55/70 T/E  | 5  | Fan Unit-Gehäuse               |
| 1b | UFR-55/70 T/P  | 6  | Fluidrinne                     |
| 1c | UFR-55/60 FL/E | 7  | Schraubverbindung              |
| 1d | UFR-55/60 FL/P | 8  | Profilverbindung (Knotenpunkt) |
| 1e | UFR-55/100 T/E | 9  | Querverbinder                  |
| 1f | UFR-55/70L T   | 9a | Quereinsatz                    |
| 2  | Abdeckleiste   | 10 | Durchführung                   |
| 3a | Gegenlager     | 11 | Abhänger                       |
| 3b | Auflageschiene | 12 | Niederhaltefeder               |
| 4  | Filterzelle    | 13 | Niederhaltebügel               |

### Bandrasterdecke

Das Profil UFR-55/70L-T wird als Bandraster mit Längs- und Querverbindungselementen geliefert. (Abb. 5) Die Querprofile sind frei verschiebbar, wodurch Sonderaster auch nach der Installation, auf einfache Weise hergestellt werden können. Alle Einbaumaße für Komponenten sind identisch mit den Knotenpunkt-Rasterdecken. Für die begehbare Deckenausführung ist nur ein Abhänger pro Verbindungselement erforderlich. Blindbleche müssen bei der Bandrasterdecke mit 4 Niederhaltebügeln gesichert werden (Abb. 1b).

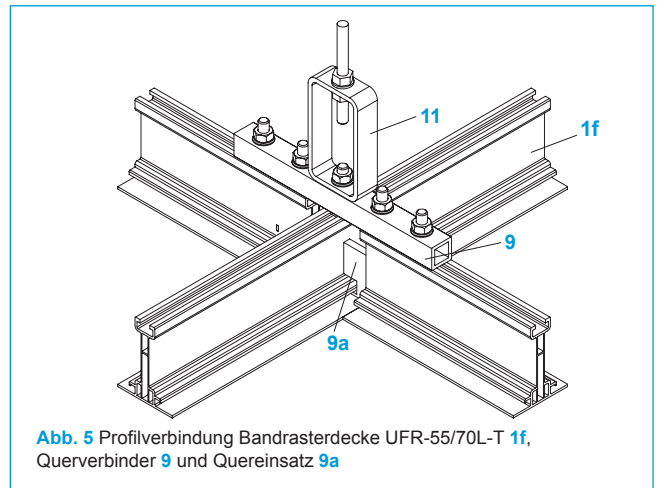


Abb. 5 Profilverbindung Bandrasterdecke UFR-55/70L-T 1f, Querverbinder 9 und Quereinsatz 9a

### Druckdecken (Fluid-Decken)

Die Druckdecken-Profile haben beidseitig eine rechteckige Fluidrinne 6 zur Aufnahme des Dichtungsgels. Das Profil UFR-55/60-FL dient vorwiegend dem partikeldichten Einsatz von Filterzellen mit Filtereinbaurahmen. Das Profil UFR-55/60-FL/E 1c (Abb. 6) hat an der Unterseite eine Nut zum Anbau von Leuchten, Trennwänden und anderen Deckeninstallationen. Der nicht benötigte Teil der Nut kann durch eine Abdeckleiste 2 geschlossen werden. Bei dem Profil UFR-55/60-FL/P 1d (Abb. 6) ist die Unterseite geschlossen. Dadurch wird die Reinigung erleichtert und ein eventuelles Keimwachstum verhindert.

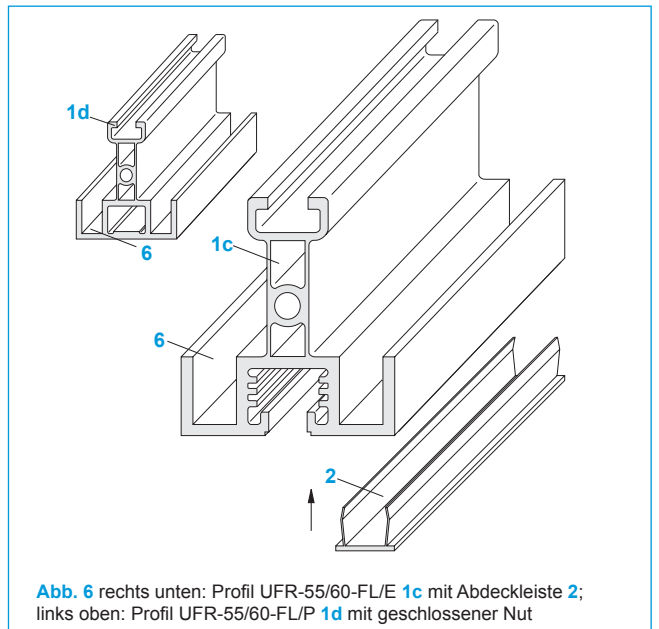


Abb. 6 rechts unten: Profil UFR-55/60-FL/E 1c mit Abdeckleiste 2; links oben: Profil UFR-55/60-FL/P 1d mit geschlossener Nut

## Technische Daten

Baugröße	Einheit	55/60	55/70	55/70L	55/100	55/100L
Rastermaß	mm	1200 × 1200				
Breite	mm	55	55	55	55	55
Höhe	mm	60	70	70	100	100
Gewicht	kg/m <sup>2</sup>	5,7	4,1	3,7	9,4	5,4
zulässige Flächenlast <sup>1)</sup>	N/m <sup>2</sup>	2000	2000	2000	8500	6000
zulässige Punktlast <sup>1)2)</sup>						
– Profilstablänge 500 mm	N	1000	1000	1000	7000 <sup>3)</sup>	5500
– Profilstablänge 1100 mm	N	1000	1000	1000	6500 <sup>3)</sup>	5000
– direkt unter Abhängung	N	2200	2200	2200	8000	6500

- 1) bei zweifacher Abhängung je Knotenpunkt  
 2) jeweils an der Profilmittte angesetzt  
 3) Durchbiegung 3 mm, 2 Halfenschrauben reinraumseitig pro Abhänger

## Mögliche Ein- und Anbaukomponenten

- HEPA-/ULPA-Filter
- Filter Fan Units
- Schwebstofffilter-Luftdurchlässe
- Einbauleuchten, Aufbauleuchten
- Rauchmelder, Sprinkler
- Wandsysteme
- Luftleitschürzen, Vorhangsysteme
- Minienvironments
- Ionisationseinrichtungen
- Transportsysteme (AMHS: Automated Material Handling System)

## Wesentliche Merkmale

### Elektronik-Ausführung mit Nut in der Unterseite

- einfache Installation von Leuchten, Reinraumwänden, Transportsystemen uvm. in der Nut
- Verschließen der Nut durch leicht auswechselbare Abdeckleiste

### Pharmazie-Ausführung ohne Nut in der Unterseite

- durch glatte Unterseite besonders für pharmazeutische und Lebensmittelindustrie geeignet
- keine Hohlräume für Keimwachstum vorhanden

### Auflageschienen<sup>1)</sup>

- durch Verwendung der Auflageschienen sind sämtliche Installationen von der Reinraumseite aus möglich

### Abhängung

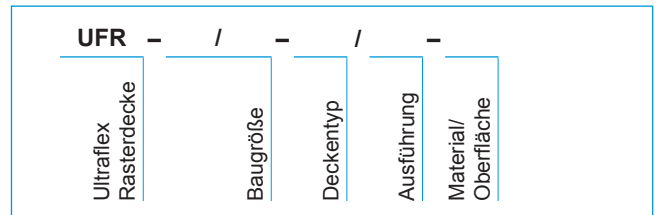
- Niveauregulierung durch Regulierprofil bis zu 60 mm
- Schwingungsentkopplung kann integriert werden

### Fluid-Decke mit Dichtungsgel

- Abdichtung von Einbauten mit einem speziellen Gel in der Fluidrinne
- Abdichtung zwischen Profil und Profilverbindung über eine vorgeformte Profildichtung

1) patentrechtlich geschützt (EP 0783092B1)

## Typenbezeichnung



### Baugröße

- 55/60 B 55 mm × H 60 mm  
 55/70 B 55 mm × H 70 mm  
 55/70L B 55 mm × H 70 mm  
 55/100 B 55 mm × H 100 mm  
 55/100L B 55 mm × H 100 mm

### Deckentyp

- T** Trockendecke (nur 55/70, 55/70L, 55/100 und 55/100L)  
**FL** Fluid-Decke (nur 55/60)

### Ausführung

- E** Elektronik (mit Nut)  
**P** Pharmazie (ohne Nut; nicht 55/100)

### Material/Oberfläche

- AE** Aluminium eloxiert  
**PB** Stahl pulverbeschichtet ähnlich Farbton RAL 9010

## Weitere Reinraumdecken

Exyte Technology bietet als weitere Reinraumdecke die → Ultraflex Kassettendecke (Abb. 7), ausgeführt nach GMP für die pharmazeutische- und die Lebensmittelindustrie mit folgenden Eigenschaften an:

- fugenfrei miteinander verschraubte Blechkassetten für gute, pharmagerechte Reinigung und Desinfektion der Deckenoberfläche, definiertes Abfugen
- Rastermaße bis 1200 mm × 1200 mm beliebig wählbar
- begehbare Ausführung möglich
- flexible, kostengünstige Lösung

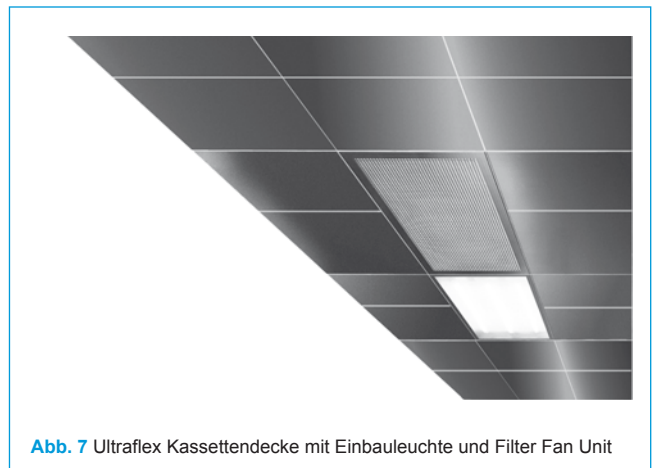


Abb. 7 Ultraflex Kassettendecke mit Einbauleuchte und Filter Fan Unit

## Ausschreibungstext

\_\_\_\_\_ m<sup>2</sup> Deckensystem

Das Rasterdeckensystem ist geeignet bis zur Reinraumklasse 0,1 (Fed. Standard 209E). Es besteht im wesentlichen aus eloxierten Aluminiumprofilen und Profilverbindungen aus Druckguss.

Die Profile sind eloxiert oder pulverbeschichtet und die Knotenpunktverbindungen (Kreuz, T-, Eck- und I-Stücke) sind lackiert. Die Aluminiumprofile werden stirnseitig mit den Profilverbindungen verschraubt. Die Verbindungselemente der Bandrasterdecke haben eine blanke Aluminiumoberfläche.

Die Profilverbindungen sind mit einer Durchführung mit PG21-Gewinde ausgeführt. Sie dienen der Durchführung für Sprinkler- und Versorgungsfalleitungen bis zu 1/2".

Für Beleuchtung sind an den jeweiligen Stellen zusätzliche Reduzierungen auf PG13,5 für Kabeldurchführungen notwendig.

Die Aluminiumprofile der Elektronik-Ausführung haben an der Unterseite eine Nut für Ein- und Anbauten, die Aluminiumprofile der Pharmazie-Ausführung und der Bandrasterdecke sind an der Unterseite glatt.

Bei den Fluid-Decken garantiert eine Fluidrinne an den Profilen und Profilverbindungen den dichten Sitz von Einbauten. Die Dichtheit zwischen Profil und Profilverbindung wird durch ein Dichtungsformteil aus Kunststoff gewährleistet.

### Profil (Baugröße)

- 55/60
- 55/70
- 55/70L
- 55/100
- 55/100L

### Deckentyp

- FL (Fluid-Decke; nur 55/60)
- T (Trockendecke; nur 55/70, 55/70L<sup>3)</sup>, 55/100 und 55/100L)

### Ausführung

- E (Elektronik mit Nut)
- P (Pharmazie ohne Nut)
- B Bandraster (ohne Nut)

### Oberfläche

- AE (Aluminium eloxiert)
- PB (Stahl pulverbeschichtet)
  - RAL 9010 (Standardfarbton)
  - RAL \_\_\_\_\_ (Sonderfarbe)

### Blindbleche

Deckenfelder ohne technische Einbauten werden mit Blindblechen verschlossen.

für Rastergröße:

- 1200 mm × 1200 mm
- 1200 mm × 600 mm
- Sondermaße  
\_\_\_\_\_ mm × \_\_\_\_\_ mm

Profil UFR-55/70-T, UFR-55/70L-T,  
UFR-55/100-T und UFR-55/100L-T

Länge × Breite . . . . . 1 165 mm × 1 165 mm<sup>1)</sup>

Länge × Breite . . . . . 1 165 mm × 565 mm<sup>2)</sup>

Höhe . . . . . 33 mm

- Standard-Ausführung  
pulverbeschichtet, 1× gekantet,  
Ecken nicht geschweißt
  - Blechstärke 1,5 mm (begehbar)
  - Niederhaltefedern
  - Niederhaltebügel

Profil UFR-55/60-FL

Länge × Breite . . . . . 1 167 mm × . . 1167 mm<sup>1)</sup>

Länge × Breite . . . . . 1 167 mm × . . 567 mm<sup>2)</sup>

Höhe . . . . . 20 mm

- Standard-Ausführung  
pulverbeschichtet, 1× gekantet,  
Ecken druckdicht geschweißt, nicht deckeneben
- optionale Ausführung  
pulverbeschichtet, 3× gekantet,  
Ecken druckdicht geschweißt, deckeneben

### Werkstoff

Profile . . . . . Aluminium eloxiert

Knotenpunktverbindungen. . . . . Druckguss

Bandrasterverbindungen. . . . . Aluminium blank

### Fabrikat Exyte Technology GmbH

Typ UFR-\_\_\_/\_\_\_-\_\_\_/\_\_\_-\_\_\_

Zu berücksichtigende Ein- und Anbauten  
(ohne zusätzliche Bohrungen möglich)

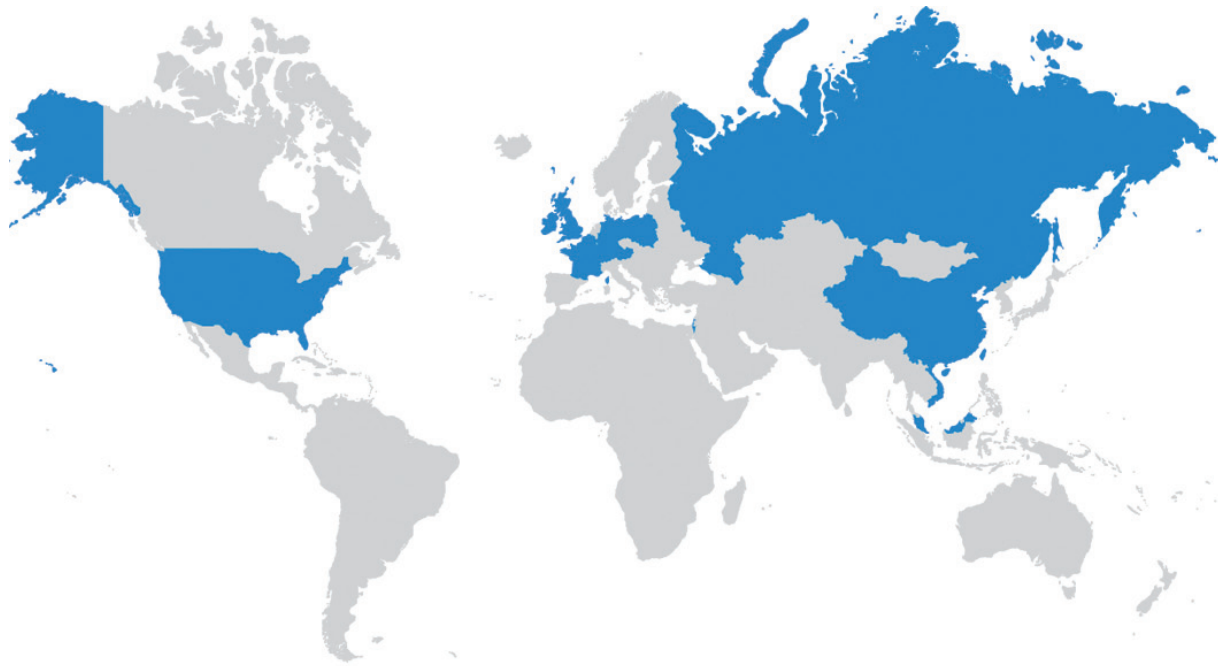
- HEPA-/ULPA-Filter
- Filter Fan Units
- Schwebstofffilter-Luftdurchlässe
- Einbauleuchten, Aufbauleuchten
- Rauchmelder, Sprinkler
- Wandsysteme
- Luftleitschürzen, Vorhangsysteme
- Minienvironments
- Ionisationseinrichtungen
- Transportsysteme  
(AMHS: Automated Material Handling System)

1) für Deckenraster 1200 × 1200 mm

2) für Deckenraster 1200 × 600 mm

3) 55/70L ist nur ohne Nut lieferbar

Weltweit  
Für Sie vor Ort



**Exyte Technology GmbH**  
Rosine-Starz-Str. 2-4  
71272 Renningen  
Deutschland  
Telefon +49 711 8804-8000  
E-Mail [info@exyte-technology.net](mailto:info@exyte-technology.net)

**Exyte Technology Shanghai Co., Ltd.**  
No. 139 Beimin Road,  
Chedun, Songjiang  
201611 Shanghai, China  
Telefon + 86 21 37838360  
E-Mail [info@exyte-technology.net](mailto:info@exyte-technology.net)