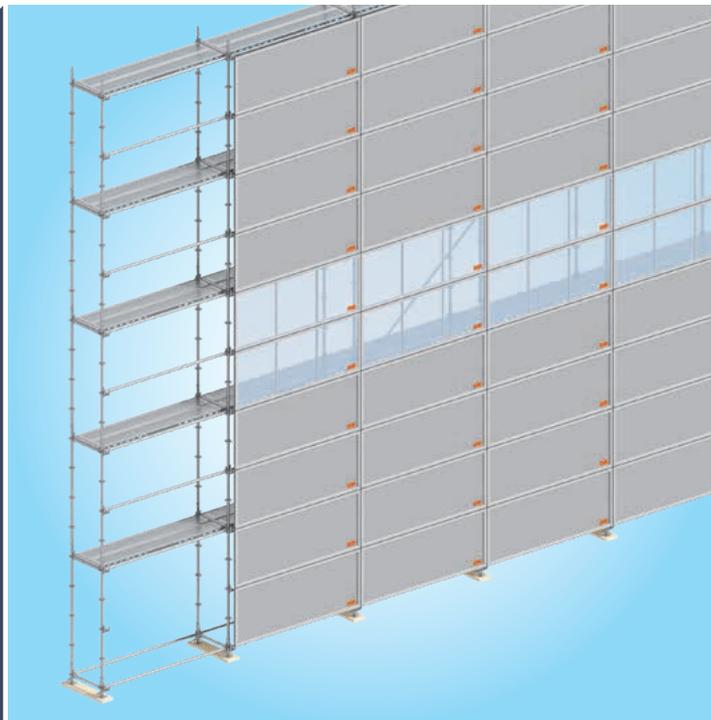


## LAYHER PROTECT-SYSTEM AUFBAU- UND VERWENDUNGSANLEITUNG



**Ausgabe 11.2019**

Art.-Nr. 8113.060

Qualitätsmanagement  
zertifiziert nach  
DIN EN ISO 9001



# INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung .....	4
2.	Das Layher Protect-System .....	4
3.	Wichtige Montagehinweise.....	5
4.	Montage.....	6
5.	Demontage .....	9
6.	Türelemente.....	10
7.	Statische Kennwerte .....	12
8.	Einzelteile.....	13

## HINWEIS

Die in diesem Dokument dargestellten Produkte und Aufbauvarianten können länderspezifischen Regelungen unterliegen. Der Verwender der Produkte trägt die Verantwortung, diese Regelungen zu beachten. Abhängig von den lokalen Regelungen behalten wir uns vor, nicht alle hier abgebildete Produkte zu liefern. Ihr Layher Partner vor Ort berät Sie gern bei allen Fragen zu den Produkten, deren Verwendung und Zulassungen oder zu speziellen Aufbauvorschriften.

Die Inhalte dieses Dokuments beziehen sich ausschließlich auf original Layher Gerüstbauteile. Layher hat die Inhalte, insbesondere die enthaltenen Angaben, Darstellungen, Abbildungen, Hinweise und Empfehlungen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch kann Layher für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte keine Haftung übernehmen. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Haftung ausgeschlossen, es sei denn Layher handelt vorsätzlich. Dies gilt insbesondere für offensichtliche Irrtümer, Schreib-, Rechen- und Druckfehler. Die Verwendung der Inhalte erfolgt auf eigene Gefahr. Die abgebildeten Gerüstkonstruktionen, Detaillösungen und Verwendungszwecke sind lediglich als unverbindliche Beispiele zu verstehen.

Kennwerte für den statischen Nachweis oder Angaben zur Beanspruchbarkeit hat Layher nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Drucklegung gültigen Europäischen Bemessungsvorschriften ermittelt oder aus anderen Regelwerken übernommen. Sie beziehen sich auf die ausschließliche Verwendung von original Layher Gerüstbauteilen. Der Verwender der Gerüstbauteile hat für jeden Gerüstaufbau eigene statische Berechnungen unter Berücksichtigung der Konstruktion, der örtlichen Gegebenheiten und der örtlichen Erfordernisse anzustellen und zu dokumentieren.

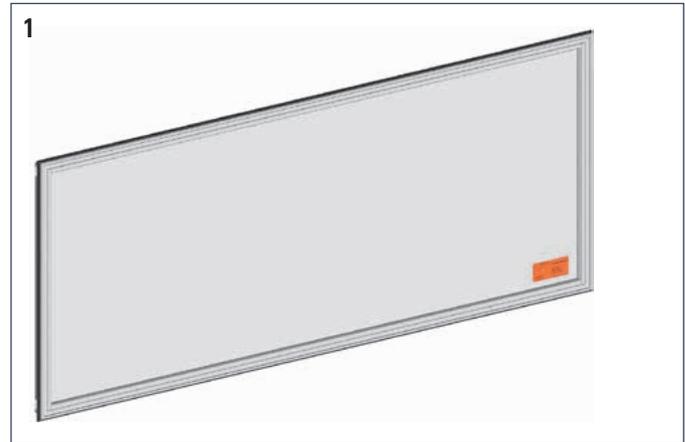
Die länderspezifischen einschlägigen Anforderungen, Bestimmungen und Vorschriften des jeweiligen Einsatzortes sind eigenverantwortlich zu prüfen. Sofern Layher für bestimmte Gerüstkonstruktionen oder Gerüstbauteile Tragfähigkeitstabellen oder statische Berechnungen anbietet, ist deren Anwendbarkeit für den jeweiligen Fall zu prüfen. Werden in Gerüstkonstruktionen Bauteile anderer Hersteller verwendet, gilt diese Aufbau- und Verwendungsanleitung nicht.

# 1. EINFÜHRUNG

## Allgemeines

Das vorliegende Dokument regelt die Verwendung des Einhausungssystems „Protect“ der Wilhelm Layher GmbH & Co KG aus Güglingen-Eibensbach, Deutschland aus konstruktiver Sicht. Nicht alle möglichen Anwendungen können in diesem Dokument abgehandelt werden. Es werden allgemeine Informationen bereitgestellt.

# 2. DAS LAYHER PROTECT-SYSTEM



Das Layher Protect-System ist eine modulare Kassetten-Einhausung für hohe Anforderungen an Umwelt-, Verkehrs- und Lärmschutz. Die umlaufenden Dichtungen der Kassetten ermöglichen den Einsatz als Staub- und Lärmschutzwand wie beispielsweise bei Asbestsanierungen oder Restaurationsarbeiten. Darüber hinaus findet es Verwendung im Ganzjahreseinsatz für Hallen, Gerüstverkleidungen, Fassadenoptik, Event-Lösungen, Sandstrahlarbeiten, Trennwände usw.

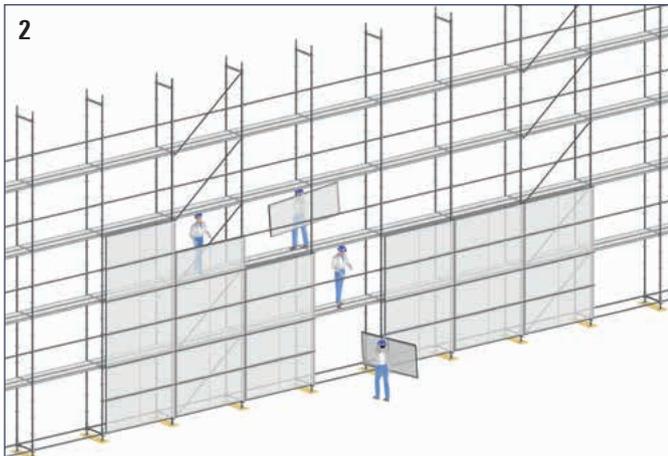
Das Protect-System ist passend zum Layher AllroundGerüst und zum Layher Blitz Gerüst. Es besteht aus einzelnen 1,00 m hohen Kassetten mit der Länge des entsprechenden Gerüstfeldes sowie aus auf das Gerüstsystem abgestimmte Halter. Die einzelnen Kassetten bestehen aus profilierten Aluminium-Rahmen, an welchen ein verzinktes Stahlblech befestigt ist. Die Abdichtung der Kassetten untereinander erfolgt über ein umlaufendes Gummiprofil. Bei den Lichtkassetten wird das Stahlblech durch eine transparente Stegplatte ersetzt. Die Kassetten können auch als Schalldämmkassetten ausgeführt werden, indem auf das verzinkte Stahlblech eine Dämmmatte aufgebracht wird.

### 3. WICHTIGE MONTAGEHINWEISE

#### **WARNUNG**

Die Aufbau- und Verwendungsanleitung des jeweils verwendeten Gerüstsystems ist zu beachten.

1. Es wird empfohlen, das Protect-System erst nach der vollständigen Gerüstmontage anzubringen.
2. Ab der dritten Gerüstlage sind zwei befähigte Personen zum Einhängen der Wandkassetten notwendig. Weitere Personen sind für den Vertikaltransport der Kassetten erforderlich. Die Verkleidung der für den Vertikaltransport vorgesehenen Gerüstfelder erfolgt zuletzt.
3. Ab der dritten Gerüstlage muss der Horizontaltransport der Kassetten innerhalb des Gerüsts erfolgen. Beim Horizontaltransport außerhalb der Gerüstlage besteht Gefahr, dass Kassetten herabstürzen können.



#### **WARNUNG**

Während der Montage des Protect-Systems dürfen keine Handläufe am Gerüst demontiert werden.

4. Um ein möglichst dichtes Schließen der Fugen zwischen den Protect-Kassetten zu erreichen, ist bei der Montage des Gerüsts auf Rechtwinkligkeit der Ständer zu den Böden in den bekleidenden Ebenen zu achten.
5. Ist der Seitenschutzbereich zwischen Gerüstboden und Handlauf vollständig mit Protect-Wandkassetten verkleidet, kann in diesem Bereich auf den Einbau von Bordbrett und Zwischenholm verzichtet werden.

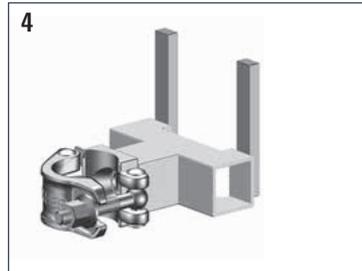
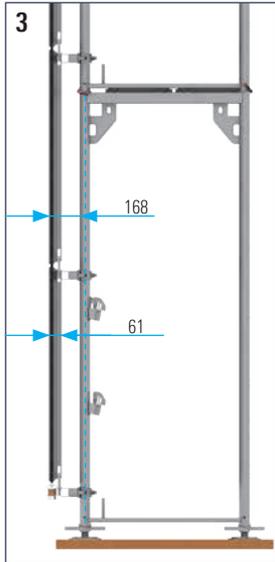
#### **WARNUNG**

Die Verwendung von Protect-Wandkassetten als Seitenschutz oder Schutzwand in Dachfangerüsten ist nicht nachgewiesen. Für Schutzgerüste sind die in den jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassungen genannten Schutzgitter und Schutzgitterstützen zu verwenden. Zusätzlich können Protect-Wandkassetten an der Außenseite angebracht werden.

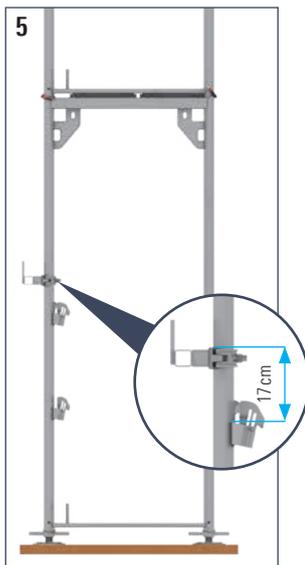
6. **Achtung:** Bei Verwendung des Protect-Systems zur Bekleidung von Fassadengerüsten, sind die Verankerungsraster für Planen bekleidete Gerüste nach der jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassung des Gerüstsystems zu wählen und ggf. im Einzelfall nachzuweisen.
7. Alle Keilverbindungen sind mit einem mind. 500 g schweren Metallhammer bis zum Prellschlag anzuschlagen.
8. Alle Kupplungen mit Schraubverschluss sind mit einem Anzugsmoment von 50 Nm anzuziehen.
9. Die Protect-Elemente dürfen keinen aggressiven Flüssigkeiten oder Gasen ausgesetzt werden.

## 4. MONTAGE

### Montage der Wandkassetten am Blitz Gerüst



Blitz-Halterung für Wandkassette



1. Bei der Montage des Layher Blitz Gerüsts ist die dazugehörige Aufbau- und Verwendungsanleitung zu beachten. Die Standsicherheit ist nachzuweisen.
2. Die ersten Blitz Gerüst-Halter sind mit den Einhängebolzen nach oben mit einem Abstand von 17 cm oberhalb des oberen Geländerkästchens an den Außenstielen der ersten Gerüstlage zu montieren.



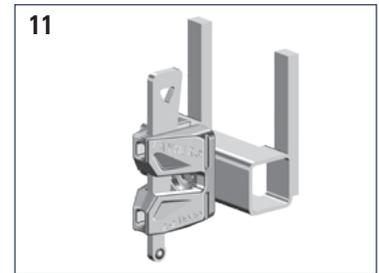
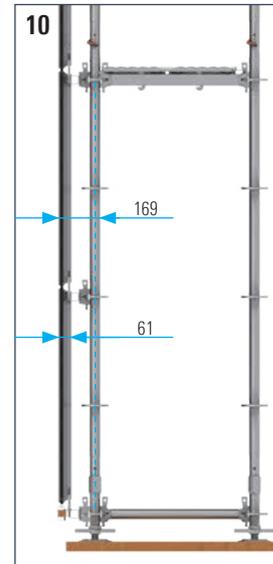
3. Einhängen der Wandkassetten oder Lichtkassetten in die montierten Blitz Gerüst-Halter.
4. Die untersten Blitz Gerüst-Halter sind in die Aufnahmen der Kassetten einzuführen und zu verschrauben. Soll als unterer Bekleidungsabschluss die Anschlussschiene verwendet werden, muss diese vor Montage der untersten Blitz Gerüst-Halter an der Kassette mit Schrauben befestigt werden. Die Schrauben gehören zum Lieferumfang der Anschlussschienen.
5. Die Montage der weiteren Wandkassetten oder Lichtkassetten erfolgt durch Aufsetzen der Kassetten auf die bereits montierten Blitz Gerüst-Halter und Sichern der Kassetten durch weitere Blitz Gerüst-Halter. Die Gerüst-Halter sind mit einem Spalt von ca. 5 mm unterhalb des oberen Kassettenrahmenprofils zu montieren. Der Spalt erlaubt ein nachträgliches Setzen der Kassetten und gewährleistet den luftdichten Abschluss des Protect-Systems. Die Montage der Wandkassetten sollte durch zwei Personen erfolgen.



6. Die Protect-Kassetten der obersten Kassettenreihe sind gegen Ausheben zu sichern. Dazu sind die Blitz Gerüst-Halter der vorletzten Halter-Reihe mit den Einhängebolzen nach unten zu montieren.

Alternativ kann die oberste Kassettenreihe durch die obere Halterreihe gesichert werden, wenn das Gerüstrohr  $\varnothing 48,3$  mm des Außenstiels über die Protectverkleidung hinausragt. Dann sind die Blitz Gerüst-Halter mit dem Einhängebolzen nach unten zu montieren, das Gerüstrohr ist mit einem Fallstecker zu sichern.

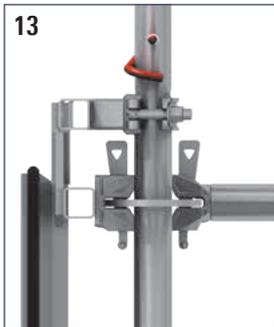
## Montage der Wandkassetten am AllroundGerüst



Allround Halterung für Wandkassette



1. Bei der Montage des Layher AllroundGerüsts ist die dazugehörige Aufbau- und Verwendungsanleitung zu beachten. Die Standsicherheit ist nachzuweisen.
2. Die AllroundGerüst-Halter sind von unten beginnend im 1,00 m-Höhenraster an den Lochscheiben, möglichst in den kleinen Löchern, zu montieren.
3. Die Wandkassetten oder Lichtkassetten sind von unten beginnend einzuhängen. Soll als unterer Abschluss die Anschlusschiene verwendet werden, muss diese an der Wandkassette oder Lichtkassette befestigt werden, bevor die Kassette eingehängt wird.



4. Die Kassetten der obersten Kassettenreihe sind gegen Ausheben zu sichern. Hierzu sind im Bereich der vorletzten Halterreihe zusätzliche Blitz Gerüst-Halter mit nach unten gerichteten Einhängelbolzen zu montieren.

Alternativ können die Blitz Gerüst-Halter im Bereich der obersten Halterreihe mit nach unten gerichteten

Einhängebolzen montiert werden, wenn die Allroundstiele über den oberen Rand der Wandkassetten hinausragen. Hierzu sind Blitz-Halter entsprechend der Abbildung am herausragenden Rohr zu montieren, der herausragende Teil ist mit einem Fallstecker gegen Abheben zu sichern.

### Ausbau einzelner Wandkassetten

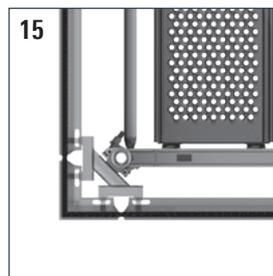
Zum Ausbau einzelner Wandkassetten sind die jeweils oberen Halter der auszubauenden Wandkassette zu demontieren und die obere Wandkassette nach außen zu kippen. Die untere Wandkassette kann nun angehoben und demontiert werden. Die demontierten Halter sind in ihren alten Positionen anzuschrauben. Zum Ausbau von Kassetten darf der Handlauf des Gerüsts nicht entfernt werden, es sei denn die Gefährdungsbeurteilung des Gerüsterstellers sieht weitere Maßnahmen zur Absturzsicherung vor.



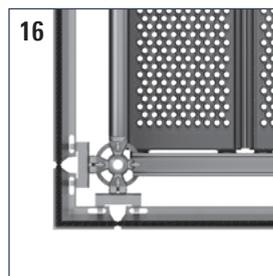
auszubauende Kassette

### Außenecken

Für die Ausbildung von Außenecken sind Eckkassetten einzusetzen. Die Eckkassetten 90° können sowohl beim Blitz Gerüst als auch beim AllroundGerüst verwendet werden.

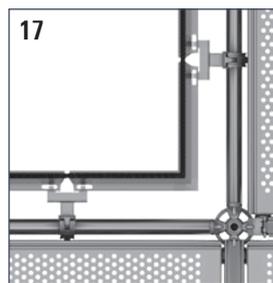


Beim Blitz Gerüst sind die Eckkassetten 90° in die Blitz Eckhalter einzuhängen. Diese sind vorab unter einem Winkel von 45° an die Ständerrohre der Stellrahmen anzuschrauben. Zur Vereinfachung der Montage wird empfohlen, die Eckkassette vor den jeweils zwei angrenzenden Wandkassetten zu montieren.



Beim AllroundGerüst sind keine speziellen Eckhalter notwendig. Die Eckkassetten 90° werden in die AllroundGerüst-Halter eingehängt.

### Innenecken



Um eine Innenecke beim AllroundGerüst zu bauen wird die Allround Inneneck-Kassette 90° mittels der Riegelhalter an den Allround-Riegeln befestigt. In den betroffenen Gerüstfeldern sind Wandkassetten oder Lichtkassetten mit dem nächst kleinerem Achsmaß (- 0,50 m) einzusetzen. Im Blitz Gerüst sind die Innenecken bauseits mithilfe der Protect-Anschlussschienen zu schließen.

## Übergänge

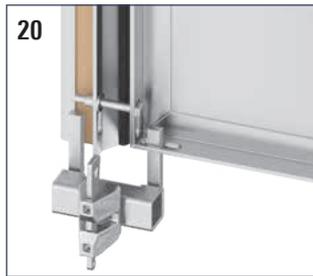
Für den Übergang von den Wandkassetten oder Lichtkassetten zum Bauwerk, zum Boden, zum Dach oder für Eckausbildungen können die Anschlussschienen sowohl horizontal als auch vertikal an den Kassetten befestigt werden. Die Anschlussschienen erlauben den Anschluss einer Kederplane, eines Bleches oder einer Holzplatte. Passfelder können ebenfalls mittels zweier Anschlussschienen und einer Holzplatte, einem Blech oder einer Kederplane gebildet werden.



Die Anschlussschienen haben ein kurzes Langloch und daneben eine Einnietmutter mit Schraube. Bei horizontaler Montage ist die Schraube parallel zu den Bolzen des Gerüst-Halters und wie diese im Langloch der Protect-Kassette zu befestigen. Im vertikalen Montagezustand wird die Anschlussschiene ausschließlich mit den mitgelieferten Schrauben in den Langlöchern der Wandkassetten bzw. Lichtkassetten befestigt.

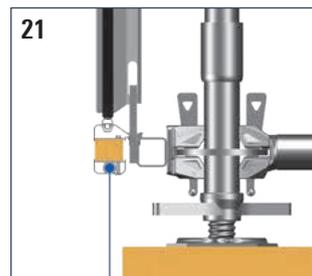


Anschlussschiene horizontal montiert

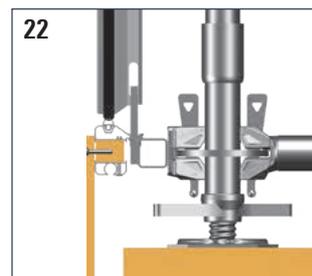


Anschlussschiene vertikal montiert

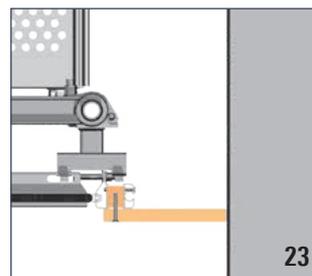
Die an den Anschlussschienen zu befestigenden Deckelemente sollten nicht länger als 1 m sein, damit eine Montage vom Gerüst aus möglich ist.



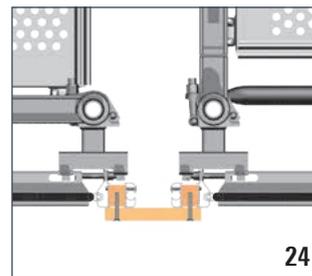
Wandabschluss zum Boden mit Kederplane



Wandabschluss zum Boden mit Brett



Wandabschluss Vertikalfuge



Wandabschluss bei einem Passfeld

## 5. DEMONTAGE

- ▶ Für den Abbau ist die Reihenfolge der im Aufbau beschriebenen Arbeitsschritte umzukehren.
- ▶ Die Verankerung darf erst rückgebaut werden, wenn darüberliegende Gerüstlagen vollständig demontiert sind.
- ▶ Bauteile, deren Verbindungsmittel gelöst wurden, sind umgehend auszubauen.
- ▶ Zur Vermeidung von Stolpergefahren dürfen Gerüstbauteile nicht auf Verkehrswegen gelagert werden.
- ▶ Gerüstbauteile dürfen nicht vom Gerüst geworfen werden.
- ▶ Gerüstbauteile sind sachgemäß zu lagern.

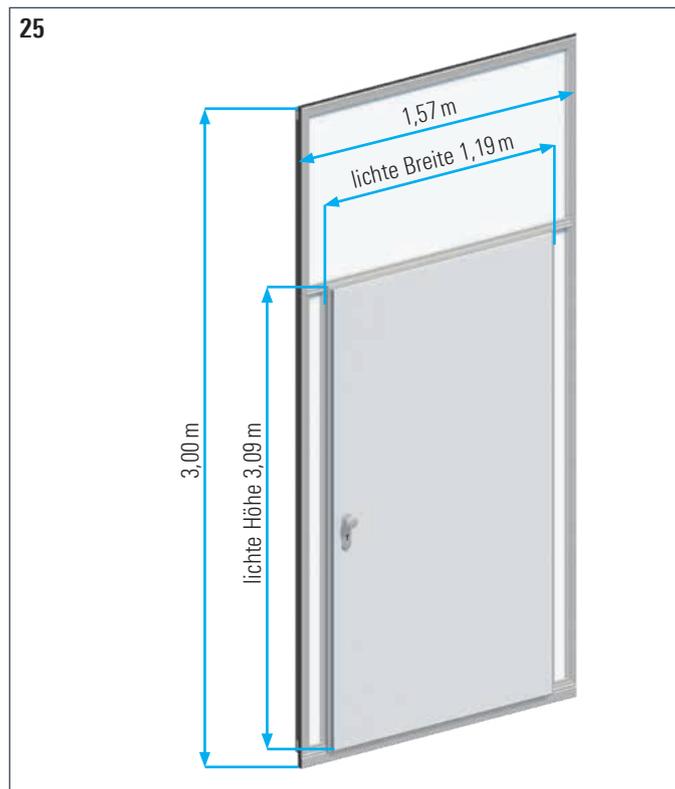
## 6. TÜRELEMENTE

Für das AllroundGerüst bietet Layher auch Türelemente passend für das Protect-System an. Hierbei wird zwischen Türen für Fluchtwege und Türen für den Baustellenzugang unterschieden.

Die Türen bestehen aus einem Aluminiumrahmen wie die Protect-Kassetten und einer speziellen Türschwelle, welche vom Spaltriegel für Protect-Lichttürelemente getragen wird.

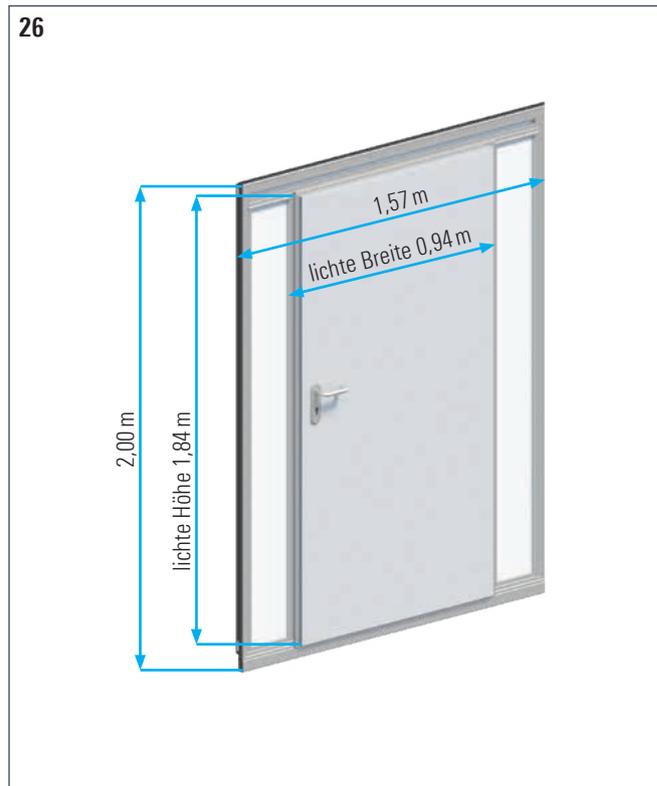
### Lichttürelemente für Fluchtwege 1,57 x 3,00 m

- ▶ Lichte Maße für Fluchtwege von bis zu 200 Personen (gemäß Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- ▶ Türschloss mit Antipanikfunktion, um das Öffnen der Türe in Fluchtrichtung in jedem Fall zu gewähren.



### Lichttürelemente für Baustellenzugang 1,57 x 2,00 m

- ▶ abschließbar



## ⚠️ WARNUNG

Die Türelemente sind immer in Kombination mit dem Spaltriegel für Protect-Lichttürelemente zu verwenden.

## Spaltriegel für Protect-Lichttürelemente, Länge 1,57 m

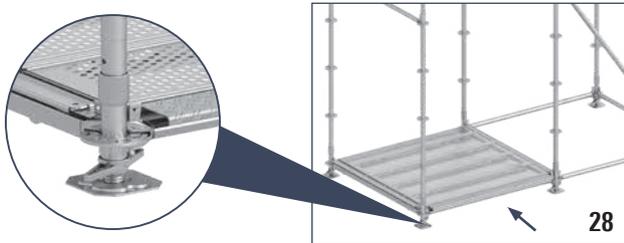
27



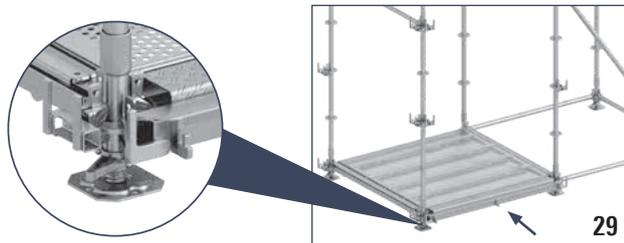
### Einbau

Beispielhaft wird der Montageablauf eines Türelementes mit angrenzenden U-Böden gezeigt. Die Montage mit O-Böden ist sinngemäß durchzuführen.

Das AllroundGerüst wird gemäß der AuV Allround aufgebaut. Im Zugangsfeld sind die Böden senkrecht zur Laufrichtung zu legen. Türseitig ist ein Allround U-Spaltriegel mit dem größeren Überstand nach außen zu verwenden.



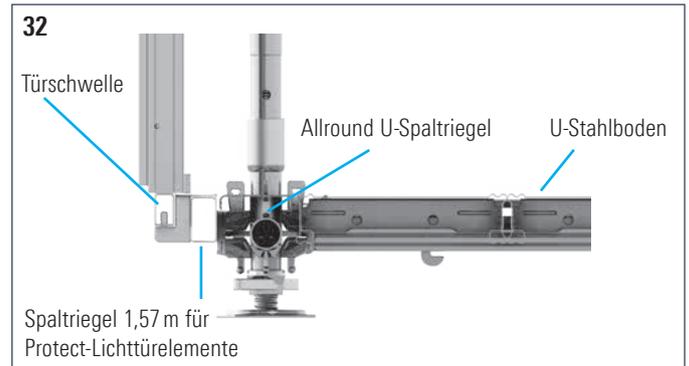
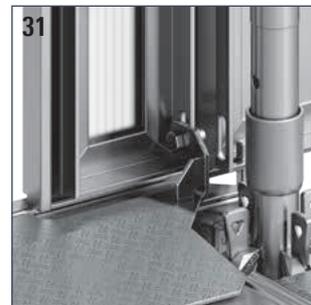
Vor dem Allround U-Spaltriegel wird der Spaltriegel für Protect-Lichttürelemente angeschlagen. Die AllroundGerüst-Halter werden montiert.



Einbau des Türelementes und anschließend der Wandkassetten



Bei Verwendung von O-Böden wird nun zusätzlich der O-Adapter für Lichttürelemente mit den mitgelieferten Schrauben am Rahmen des Türelementes befestigt.



## 7. STATISCHE KENNWERTE

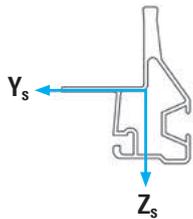
Gerüste mit einer Verkleidung aus Protect-System sind statisch nachzuweisen.

Windlasten sind entsprechend der DIN EN 1991-1-4 oder, sofern andere Vorschriften anzuwenden sind, nach diesen anzunehmen.

Die maximale Flächenlast der Wandkassetten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

	Länge der Protect-Kassette					
	0,73 m	1,09 m	1,57 m	2,07 m	2,57 m	3,07 m
$w_{Rd}$ [kN/m <sup>2</sup> ] ohne Durchbiegungskriterium	8,20 (5,46)*	5,51 (3,68)	3,82 (2,55)	2,90 (1,93)	2,33 (1,56)	1,90 (1,27)
$w_{Rd}$ [kN/m <sup>2</sup> ] unter Berücksichtigung der Durchbiegung $f \leq L/100$	8,20 (5,46)*	5,51 (3,68)	3,82 (2,55)	2,70 (1,80)	1,36 (0,91)	0,78 (0,52)

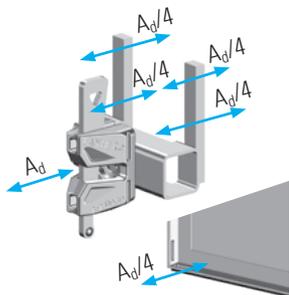
\*Klammerwerte entsprechen dem charakteristischen Wert der maximal aufnehmbaren Flächenlast.



### Rahmenprofil

$$M_{Rd} = 105,6 \text{ kNcm}$$

$$I_{ys} = 12,47 \text{ cm}^4$$



### Einhängung

(Halter und Langloch im Rahmen)

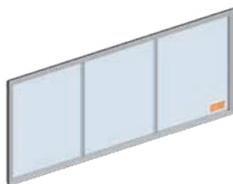
Langloch im Rahmen:  $A_d/4 = \pm 1,5 \text{ kN}$   
 Halter:  $A_d = \pm 6,0 \text{ kN}$   
 max. Windlast\*:  $W_{Rd} = \pm 6,0 \text{ kN}$

\* Je Kassette, sofern die Beanspruchungen der Holme nicht maßgebend sind.

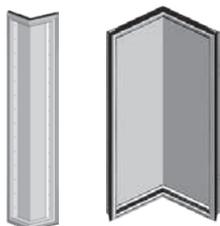
## 8. EINZELTEILE



Wandkassette,  
Art.-Nr. 5980.073 – 308  
0,73 – 3,07 x 1,00 m

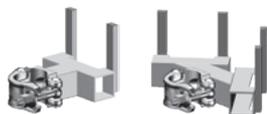


Lichtkassette,  
Art.-Nr. 5981.xxx  
0,73 – 1,09 x 1,00 m  
Art.-Nr. 5984.xxx  
1,57 – 3,07 x 1,00 m



Eckkassette 90°,  
Art.-Nr. 5985.010

Allround-Inneneckkassette 90°,  
Art.-Nr. 5985.040



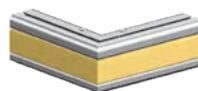
Blitz-Halterung für Wandkassette T9,  
Art.-Nr. 5986.011

Blitz-Eckhalter für Wandkassette T9,  
Art.-Nr. 5986.021



Allround-Halterung für Wandkassette T9,  
Art.-Nr. 5986.031

Riegel-Halter mit Halbkupplung T9,  
Art.-Nr. 5986.041



Anschlusschiene 90°  
Art.-Nr. 5985.011

Anschlusschiene innen 90°  
Art.-Nr. 5985.041



Anschlusschiene 0,73 – 3,07 m,  
Art.-Nr. 5983.073 – 307



Lichttürelement für  
Baustellenzugang  
Art.-Nr. 5985.156



Lichttürelement für Fluchtweg  
Art.-Nr. 5985.157



Spaltriegel für Protect-  
Lichttürelemente  
Art.-Nr. 5985.158





Layher® 

Mehr möglich. Das Gerüst System.

**Wilhelm Layher GmbH & Co KG**  
Gerüste Tribünen Leitern

Ochsenbacher Straße 56  
74363 Güglingen-Eibensbach  
Deutschland

Postfach 40  
74361 Güglingen-Eibensbach  
Deutschland  
Telefon (0 71 35) 70-0  
Telefax (0 71 35) 70-2 65  
E-Mail [info@layher.com](mailto:info@layher.com)  
[www.layher.com](http://www.layher.com)

