

Schuttrutsche

Aufbau- und Verwendungsanleitung

Maximalhöhe (Gesamtlänge):
40 m bei Betonwänden
25 m bei Mauerwerk



Inhaltsverzeichnis

1. Produktmerkmal	3
2. Allgemeine Hinweise	3
3. Beschreibung der Bauteile für die Montage der Kunststoff- schuttröhre	5
3.1 Handwinde mit Gestell	5
3.1.1 Technische Daten	6
3.1.2 Bedienung	6
3.2 Trägergestell	6
3.3 Brüstungshalter für Trägergestell	7
4. Aufbau der Schuttrutsche	7
4.1 Anbringung an Brüstungen oder Fensterbefestigungen	7
4.1.1 Montagehinweise für Mauerwerksbauten	8
4.1.2 Montagehinweise für Betonbauten	8
4.1.3 Montieren des Trägergestells	8
4.2 Anbringung an Gerüsten	9
4.3 Zwischenverankerungen	10
4.4 Montage der Kunststoffschuttröhre	10
5. Statische Anforderungen	12
5.1 Bei Montage an Brüstungen	12
5.2 Bei Montage an Gerüsten	13
5.3 Zwischenverankerung	13
6. Bauteile	14
7. Ersatzteile	15

1. Produktmerkmal

Die Schuttröhre werden für die Beseitigung von Bauschutt eingesetzt. Bauschuttrutschen sind durch die Bauberufsgenossenschaft DGUV geprüft. Die Schuttrutschen bestehen aus folgenden Grundkomponenten:

- Kegelstumpfförmige Rohre aus Kunststoff mit Verbindungen aus Ketten, Haken und Ösen.
- Kunststoffbauteile zur Befüllung, Zwischenbefüllung und Abzweige.
- Trägergestell zur Aufhängung der Schuttröhre und Aufnahme des Handwindegestells
- Aufsteckgestell mit Handwinde für die bequeme Installation der Rutsche
- Brüstungszwinde zur Montage des Trägergestells an Mauerkronen und in Fensteröffnungen

2. Allgemeine Hinweise

Diese Aufbau- und Verwendungsanleitung muss am Einsatzort vorliegen. Das TÜV-Baumuster-Zeichen gilt nur für das Gesamtsystem, nicht für die Verwendung von Einzelkomponenten.

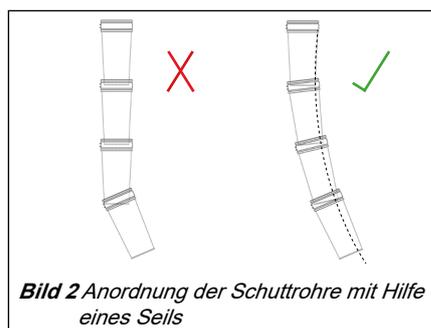
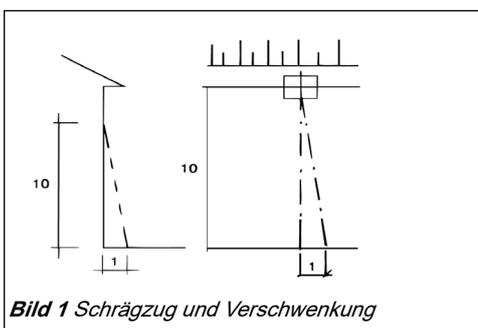
Die **müba**-Bauschuttrutschen dürfen nicht für die Entsorgung toxischer umweltgefährdender Stoffe, sowie pastöser Stoffe verwendet werden. In den Schuttrutschen dürfen keine Teile eingeworfen werden, welche länger als der kleinste Durchmesser (400 mm) sind.

Mangelhafte Sicherungsmaßnahmen bei der Montage oder während der Benutzung am Einfülltrichter können zu Absturzunfällen oder zu Verletzungen durch herabfallende Teile führen.

Staub kann zu Reizungen oder Erkrankungen der Atemwege, der Haut und der Augen führen.

Im Standsicherheitsnachweis sind berücksichtigt:

- Eigenlasten der Konstruktion
- 2 m Bauschuttffüllung zur Berücksichtigung von Vertsopfungen
- Windlasten nach DIN 1055 Teil 4
- Horizontale Kräfte aus Schrägzug und Verschwenkung 10:1 (entspricht 1 m Auslenkung pro 10 m Rutschenlänge, Bild 1)



Bei Schrägzügen muss ein Führungsseil verwendet werden. Dieses Führungsseil wird am obersten Schuttröhre befestigt, anschließend innen durch die Schuttrutsche geführt und am anderen Ende an einem geeigneten Punkt befestigt (Bild 2).

Die maximale Höhe (Gesamtlänge) der Schuttrutsche darf betragen:

- 40 m bei Betonwänden
- 25 m bei Mauerwerk

Beim Auf- und Abbau ist die Aufbau- und Verwendungsanleitung zu beachten. Der Auf- und Abbau darf nur durch unterwiesene Personen erfolgen.

Das Ziehen und Ablassen der Schuttrutsche ist nur bis einschließlich Windstärke 6 zulässig (Anhängung der Schuttröhre am Trägergestell).

Im Betriebszustand soll die Schuttrutsche vertikal angeordnet sein. Verschwenkungen bis 10:1 sind in Ausnahmefällen zulässig, sofern für den Betriebszustand die dafür angegebenen Auflagerlasten nach Tafel 1 und 2 vom Bauwerk bzw. Gerüst und dessen Verankerungen aufgenommen werden.

Es dürfen ausschließlich die originalen Aufhängungen und Befestigungsstrukturen verwendet werden. Die Schuttrutsche darf im Betriebszustand nicht an der Winde hängen. Die Winde dient nur zum Hochziehen und Ablassen bei der Montage bzw. Demontage der Schuttröhre.

Bei Absturzhöhen von mehr als 2,0 m muss eine Absturzsicherung verwendet werden.

Für ein staubfreies Arbeiten sind die Staubschutzhüllen und die PVC-Containerabdeckungen zu verwenden.

Gefahrenbereiche sind festzulegen und entsprechend abzusperren.

Für das Einfüllen von Schutt ist immer der Einfülltrichter zu verwenden.

Die Schuttröhraustrittsöffnung muss regelmäßig auf freien Austritt kontrolliert werden.

Bei Verstopfungen ist es untersagt, unterhalb der Schuttröhroffnung zu arbeiten oder das Schuttröhre zu verziehen.

Erläuterung Hinweise:



GEFAHR

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden und Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.



ACHTUNG

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden und Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.



Warnung

Nichtbeachtung kann zu Sachschäden und Gesundheitsschäden (auch Lebensgefahr) führen.

HINWEIS

Ergänzende Angaben zur sicheren, sach- und fachgerechten Ausführung der Tätigkeiten



SICHTPRÜFUNG

Die vorgenommene Handlung ist durch eine Sichtprüfung vorzunehmen

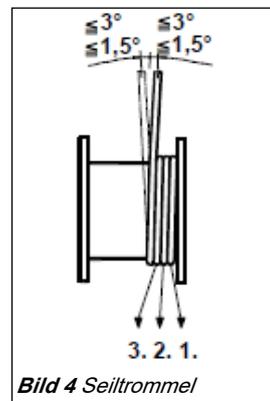
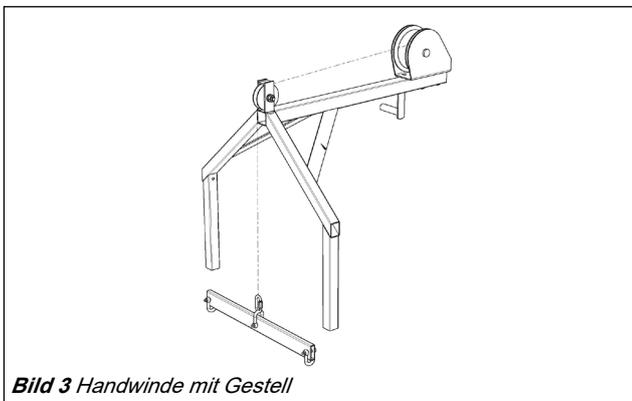
3. Beschreibung der Bauteile für die Montage der Kunststoffschuttröhre

3.1 Handwinde mit Gestell

Die Seilwinde ist eine Handbetriebene Winde zum Heben und Senken der Schuttröhre.

Bestimmungsgemäße Verwendung:

- Die Handwinde darf nicht maschinell betrieben werden
- Nicht für Dauerbetrieb bzw. Vibrationsbelastung zugelassen
- Änderungen an der Seilwinde sind nicht erlaubt
- Mind. drei Seilwindungen müssen immer auf der Trommel bleiben (Bild 4)
- Seilaufwicklung funktioniert nur wenn das Drahtseil immer gespannt ist und wenn der Seilablenkwinkel weniger als 3° ($1,5^\circ$) beträgt (Bild 4)



GEFAHR

- Das Befördern von Personen, sowie der Aufenthalt im Gefahrenbereich oder unter gehobener Last sind verboten.
- Nie in bewegliche Teile greifen.
- Den Bremsmechanismus nicht fetten oder einölen.
- Nicht in den Seillauf greifen



SICHTPRÜFUNG

Vor jedem Einsatz muss die Handwinde durch Sichtprüfung auf Beschädigungen geprüft werden. Mängel sind sofort sachkundig zu beheben.

HINWEIS

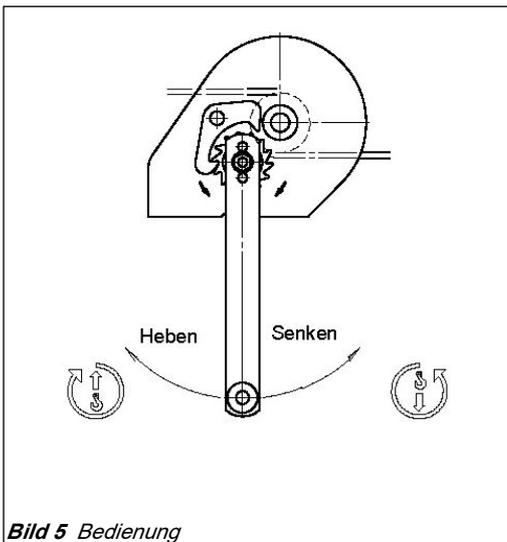
Es sind die geltenden Vorschriften für die Arbeitssicherheit sowie die Regelungen der Betriebsicherheitsverordnung zu beachten.

3.1.1 Technische Daten

Zugkraft 1. Seillage [daN]	Zugkraft letzte Seillage [daN]	Mindestbruchkraft (Seil) [kN]	max. Seilaufnahme [m]	max. Seillagen	Gewicht [kg]
650	290	20,9	20	8	7,3

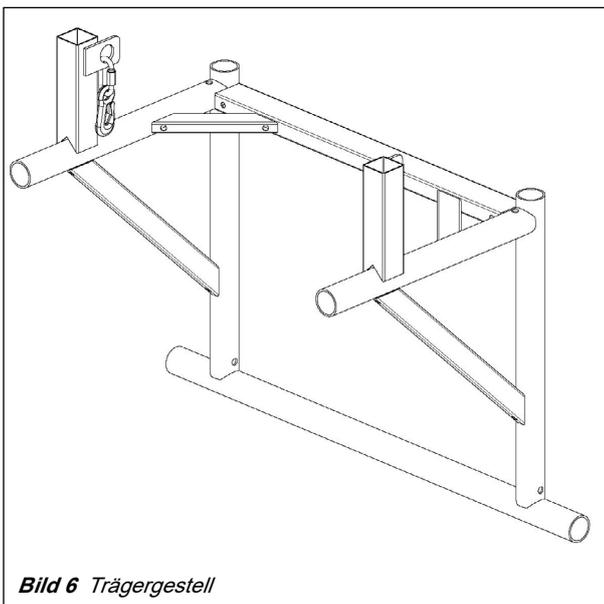
3.1.2 Bedienung

Die Last wird durch Drehen der Kurbel im Uhrzeigersinn angehoben. Durch drehen der Kurbel gegen den Uhrzeigersinn wird die Last abgesenkt (Bild 5).



3.2 Trägergestell

Das Trägergestell dient als Aufnahme für die Handwinde und kann an einem Gerüst oder an den Brüstungshalter angebracht werden.



3.3 Brüstungshalter für Trägergestell

Der Brüstungshalter ist ein Adapter für das Trägergestell, um die Schuttröhre an Brüstungen oder Fensterbefestigungen anzubringen.

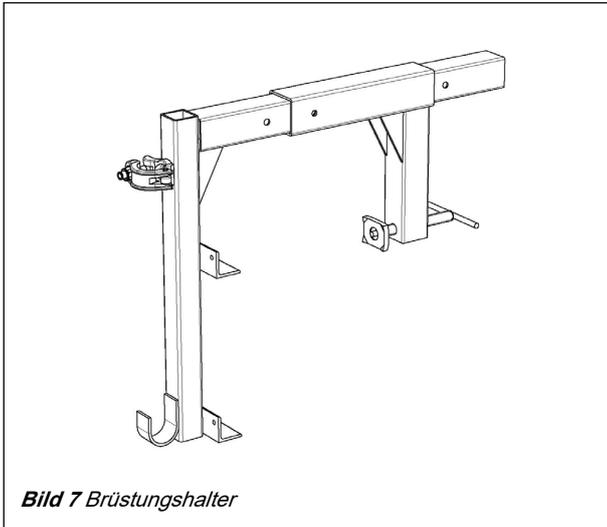


Bild 7 Brüstungshalter

4. Aufbau der Schuttrutsche



ACHTUNG

Der Zutritt zum Gefahrenbereich ist zu verhindern!



SICHTPRÜFUNG

Vor dem Aufbau oder der Beseitigung einer Verstopfung sind alle Komponenten auf einwandfreiem Zustand wie Deformierungen und auffällige Mängel zu kontrollieren.

4.1 Anbringung an Brüstungen oder Fensterbefestigungen

Fenster- und Brüstungsbefestigungen bestehen aus zwei Brüstungshaltern, die im Abstand von 740 mm auf die Brüstung montiert werden. Anschließend wird das Trägergestell an die beiden Brüstungshaltern angeschlossen (Bild 8).

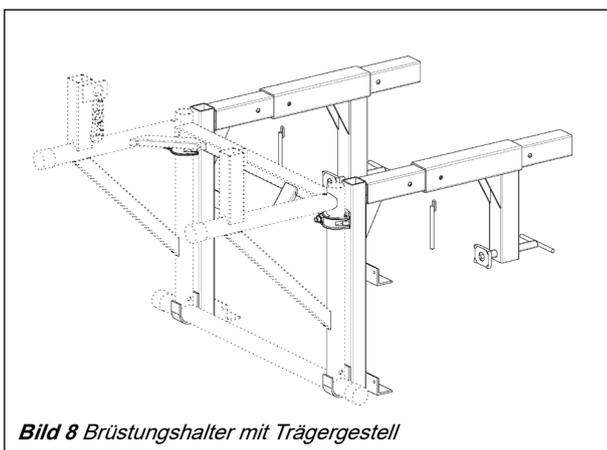


Bild 8 Brüstungshalter mit Trägergestell

Die Kraftableitung in die Wände ist in jedem Einzelfall, insbesondere bei unbekannter Wandbeschaffenheit vom anzuwendenden Betrieb nachzuweisen (siehe Teil 5 „Statische Anforderungen“).

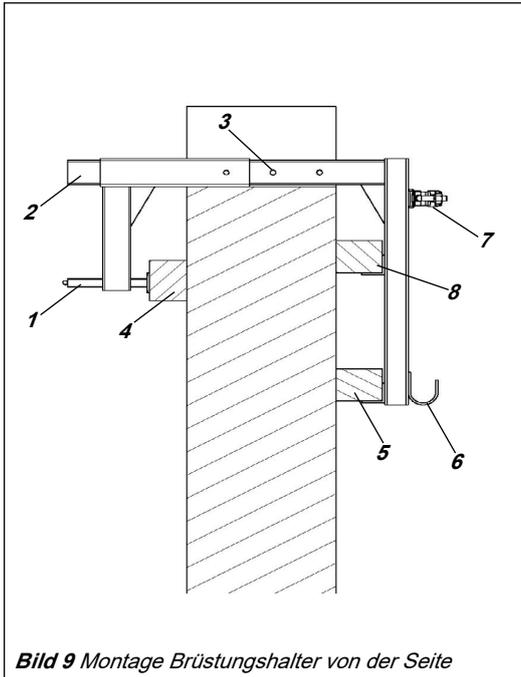


Bild 9 Montage Brüstungshalter von der Seite

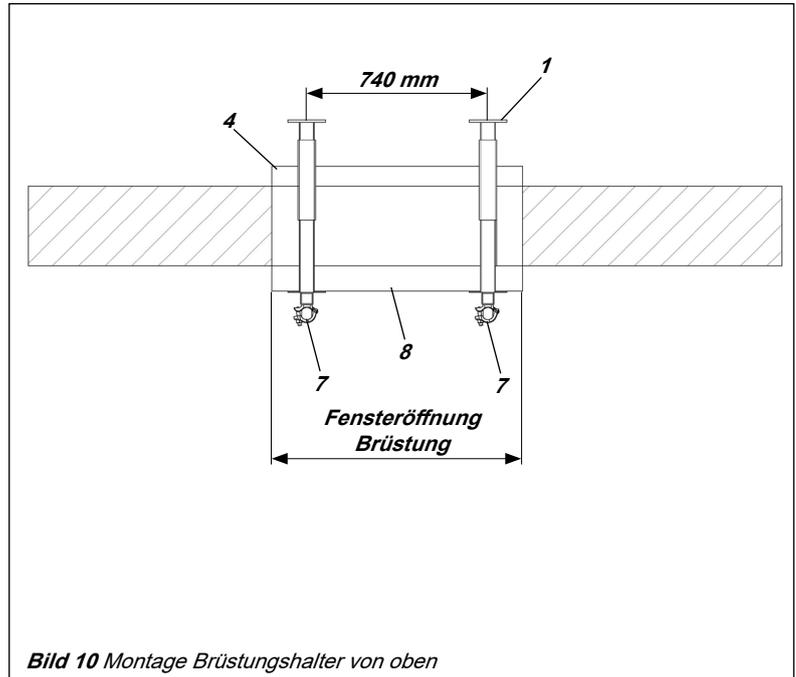


Bild 10 Montage Brüstungshalter von oben

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| 1 - Stützspindel | 5 - Lastverteilung (außen) |
| 2 - Teleskoparm | 6 - Auflager für Trägergestell |
| 3 - Bolzenabsteckung | 7 - Kupplung für Trägergestell |
| 4 - Lastverteilung (innen) | 8 - Unterlage, z.B. Kantholz |



ACHTUNG

Es müssen immer lastverteilende Unterlagen genutzt werden (z.B. Kantholz mind. 780mm lang).

4.1.1 Montagehinweise für Mauerwerksbauten

Die maximale Aufbauhöhe der Schuttrutschen beim Mauerwerk beträgt 25 m. Die Auszugslänge der inneren Stützspindel (1) und die Bolzenabsteckung (3) im Teleskoparm (2) sind von der Wanddicke abhängig. Die Auflagerkräfte der Abstützungen an der Innen- und Außenseite des Mauerwerks (Brüstung) müssen in die aufgehenden, mindestens 36 cm starken Wände rechts und links der Brüstung übertragen werden. Dazu ist es notwendig, dass innen und außen ausreichend bemessene Übertragungselemente (z.B. Kanthölzer) als Lastverteilung in erforderlicher Länge verwendet werden. Diese müssen gegen Verschieben und Herunterfallen gesichert werden.

4.1.2 Montagehinweise für Betonbauten

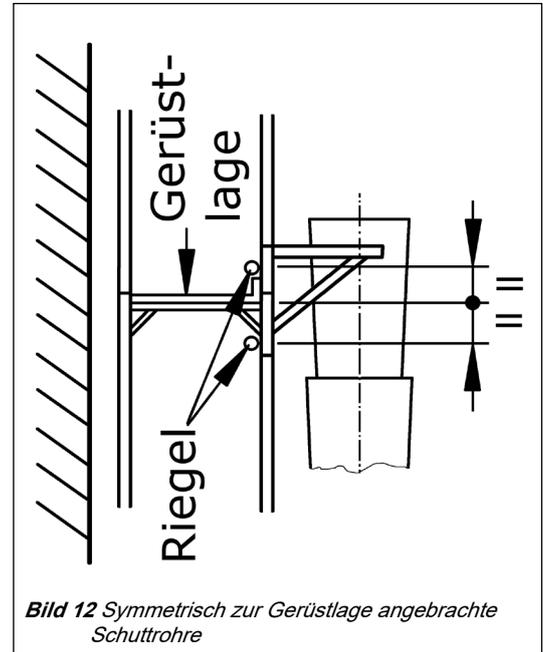
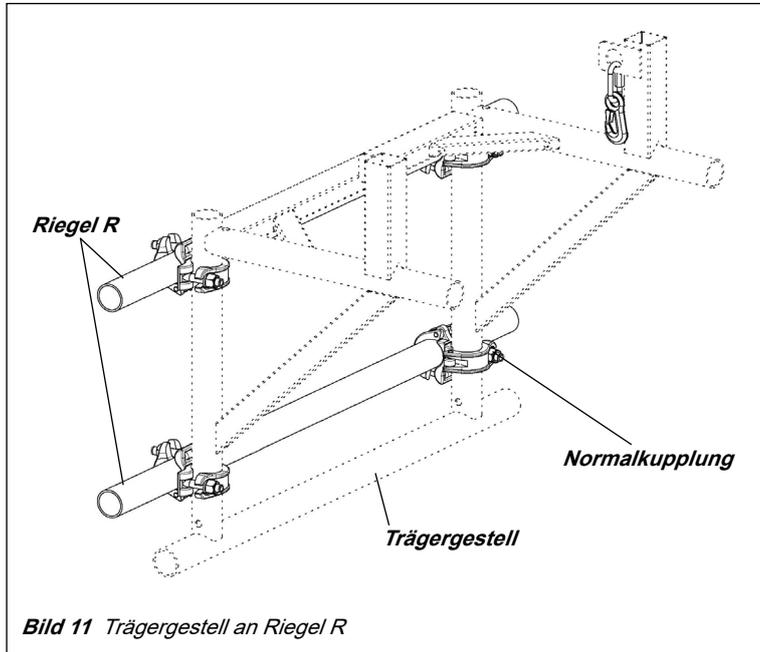
Die maximale Aufbauhöhe bei betonierten und ausreichend bewehrten Wandteilen beträgt 40 m mit Schuttröhren aus Kunststoff. Die Montage der Fensterbefestigungen bestehend, aus zwei Tragelementen erfolgt wie, bei Mauerwerksbautendurch Übertragungselementen zur Lastverteilung. Diese können entfallen, sofern im Einzelfall der Nachweis geführt wird, dass die betonierten Wandteile die anfallende Kraft allein aufnehmen können.

4.1.3 Montieren des Trägergestells

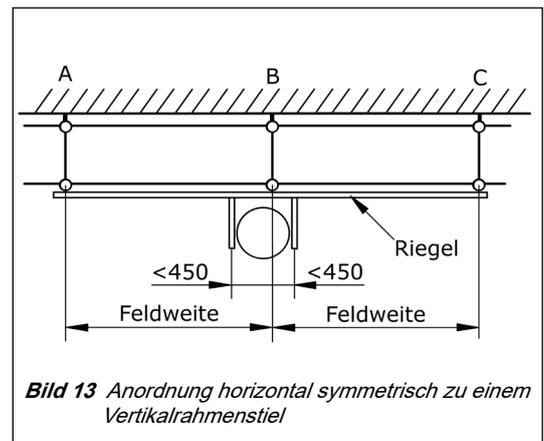
Das Trägergestell ist in die Auflager (Bild 9, Pos. 6) einzusetzen und mit den Kupplungen (Bild 10, Pos. 7) an den Brüstungshaltern zu befestigen (Bild 10).

4.2 Anbringung an Gerüsten

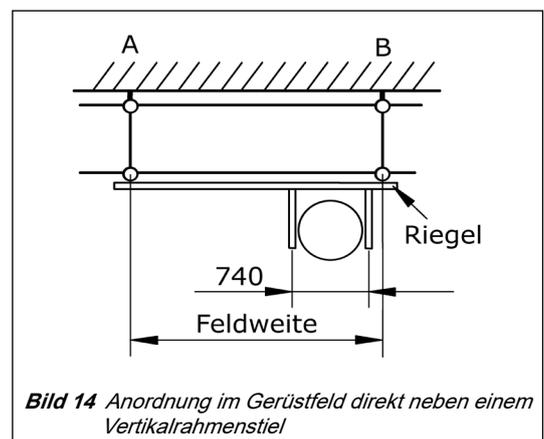
Die Anbringung der Trägergestelle erfolgt grundsätzlich an den Riegeln R, die in der Höhe symmetrisch zur Gerüstlage liegen müssen.



Bei Anbringung der Schuttrutsche gemäß Bild 13 horizontal symmetrisch zu einem Vertikalrahmenstiel (Punkt B) und den Gerüstfeldlängen 2,50 m sind Riegel R aus Gerüstrohr $\text{Ø}48,3 \times 4$ - S235JRH erforderlich. Sie müssen ungestoßen sein und sind mit Normalkupplungen nach EN 74 Prüfzeichen B an den Ständern zu befestigen.



Bei einseitiger Anordnung gemäß Bild 14 sind Riegel aus Rohr $\text{Ø}60,3 \times 5$ - S235JRH erforderlich, welche mit Reduzierkupplungen anzuschließen sind. Das Trägergestell ist direkt neben einem Vertikalrahmen anzubringen, nicht im Gerüstfeld.



Die Ständer im Anschlussbereich (A, B, C bzw. A, B, gemäß Grundrissdarstellung) sind in der Gerüstlage, in welcher die Trägergestelle befestigt werden, mit dem Bauwerk zu verankern. Sofern dafür vorhandene Gerüstverankerungen benutzt werden, sind die Verankerungskräfte aus der Schuttrutsche zusätzlich zu denen aus dem Gerüstsystem zu berücksichtigen.

Die Aufnahme der Lasten durch das Gerüst und dessen Verankerungen ist im Einzelfall nachzuweisen (Abweichungen von den Regelausführungen nach DIN EN 12810 bzw. Zulassungsbescheiden).

Die Gerüsthalter sind an den Innen- und Außenständern zu befestigen. Die Anbringung nur an den Innenständern ist zulässig, wenn die Ableitung horizontaler Kräfte parallel zur Gerüstebene durch andere Maßnahmen (z.B. Horizontalstreben) sichergestellt wird.

HINWEIS

Für andere Aufbauvarianten ist ein statischer Nachweis im Einzelfall erforderlich.

Hinweise für den Statiker siehe Teil 5 Statische Anforderungen.

4.3 Zwischenverankerungen

Schuttrutschen mit einer maximalen Höhe bis 10 m dürfen ohne Zwischenverankerungen aufgebaut werden. Bei größeren Höhen sind zur Ableitung der horizontalen Windlasten Zwischenverankerungen im Abstand von maximal 8 m erforderlich. Diese sind konstruktiv von den baulichen Gegebenheiten abhängig und können deshalb nur im Einzelfall festgelegt werden. Als mögliche Lösung seien hier die Installation zusätzlicher Trägergestelle (wie in 4.1 und 4.2 beschrieben) oder die Fixierung mittels einer Kette (Art.-Nr.: 11021) und einem Verbindungsglied (Art.-Nr.: 10992) vorgeschlagen. Der Nachweis der Standsicherheit ist ebenfalls im Einzelfall zu führen. Insbesondere bei Aufbau am Gerüst sind die in das Gerüst eingeleiteten Kräfte bei der Gerüstverankerung zu berücksichtigen.

4.4 Montage der Kunststoffschuttröhre



ACHTUNG

Der Aufbau der Rutsche darf nur in der Senkrechten erfolgen, da sonst die Handwinde und das Trägergestell überlastet werden.

HINWEIS

Der Einbau von Zwischenbefüllungen oder verzweigten Schuttrutschen mit Abzweigen ist die Anordnung der Bauteile der Schuttrutsche vor dem Aufbau festzulegen. Nachträglich können an der installierten Schuttrutsche keine Komponenten eingefügt oder ausgetauscht werden.

Auf das am Gerüst oder an einer Brüstung montierte Trägergestell wird die Handwinde mit Gestell aufgesetzt (Bild 15) und das Joch durch die Handwinde vor der Fassade zum Boden herabgekurbelt.

ACHTUNG

Es ist zu beachten, dass mind. drei Handwindungen des Seils auf der Windentrommel verbleiben müssen.

Das erste Schuttrohr wird mit möglichst kurzen Ketten an den Schäkeln des Jochs eingehängt (Bild 16).

ACHTUNG

Die Kettenabschnitte zwischen Schuttrohr und Schäkel dürfen nicht verdreht und müssen gleich lang sein.

Mit der Handwinde hebt man die Schuttrutsche an, bis das folgende Schuttrohr oder Formteil (Abzweig oder Zwischenbefüllung) über das untere Ende gestülpt und die Glieder der Ketten an den Verbindungsösen eingehängt werden können (Bild 17).

Dieser Vorgang wiederholt sich bis die gesamte Schuttrutsche erstellt ist und das obere Ende der Schuttrutsche das Trägergestell erreicht hat.

HINWEIS

Ist der Einsatz der Staubmanschetten geplant, sollten sie diese jeweils vor dem Aufstecken des folgenden Schuttrohres auf den hängenden Rohrstumpf ziehen. Nach dem Einhängen der Ketten ist die Manschette dann einfach über die Verbindungsstelle zu ziehen.

ACHTUNG

Zwischenbefüllungen und Abzweige sind senkrecht zu montieren.

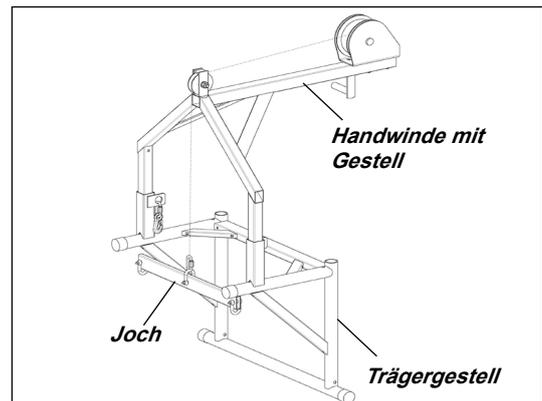


Bild 15 Trägergestell mit Handwinde

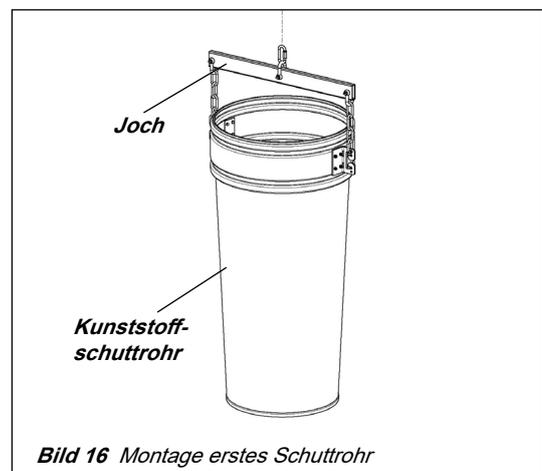


Bild 16 Montage erstes Schuttrohr

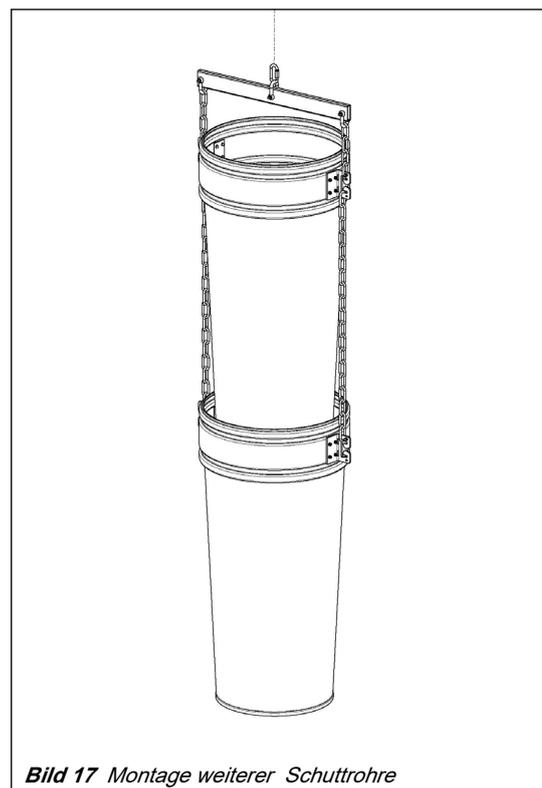


Bild 17 Montage weiterer Schuttröhre

Am Trägergestell sind beidseitig Karabinerhaken angebracht, die in die Verbindungsösen am obersten Schuttrrohr der Schuttrutsche einzuhängen sind (Bild 18).

Durch das Absenken der Schuttrutsche mittels der Handwinde wird die Last auf das Trägergestell übertragen und das Joch der Handwinde frei. Die Ketten des obersten Schuttrrohres sind von den Schäkeln des Jochs zu lösen, sodass die Handwinde mit Gestell abgenommen werden kann.

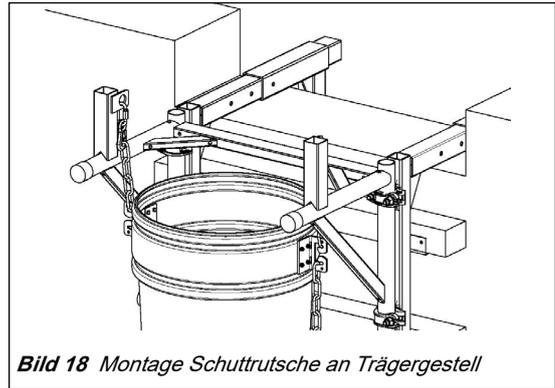


Bild 18 Montage Schuttrutsche an Trägergestell

Auf die Öffnung des obersten Schuttrrohres wird anschließend der Einfülltrichter aufgesetzt und mittels der seitlichen Ketten gegen unbeabsichtigtes Herabfallen am Trägergestell gesichert (Bild 19).

Der Abbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Nach dem Entfernen des Einfülltrichters setzt man die Handwinde mit Gestell auf das Trägergestell, verbindet die Schuttrutsche über die Ketten mit dem Joch, hebt die Schuttrutsche mittels Handwinde so weit an, dass die Karabiner des Trägergestells ausgehängt werden können und demontiert segmentweise die Schuttrutsche.

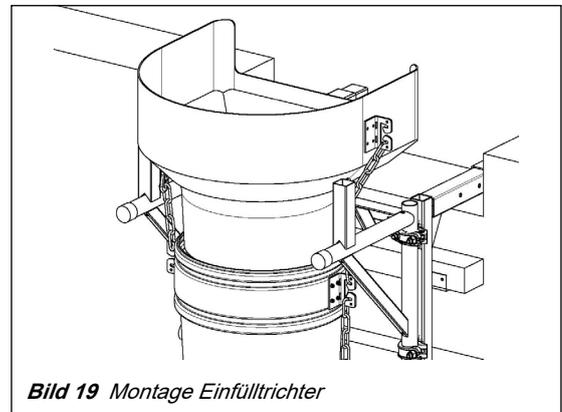


Bild 19 Montage Einfülltrichter

5. Statische Anforderungen

Hinweise für den Statiker

Bauteile: keine Anforderungen

Gesamtanordnung allgemein: keine Anforderungen

5.1 Bei Montage an Brüstungen

Nachweise des Bauwerks sind entsprechend der in Tafel 1 angegebenen Lasten zu führen.

Lastangabe ist für jede der zwei Tragscheiben, d.h. das Gesamtsystem belastet die Brüstung mit den doppelten Werten.

Angaben über Zwischenverankerungen der Schuttrutschen sind im Abschnitt 4.3 zu finden.

Tafel 1			
Leitungslänge [m]	Last mit Rohrverstopfung ³⁾ [kN]		
	Q _v	H ₁	H ₂
40 ¹⁾	4,60	7,60	-6,30
25 ²⁾	4,15	7,00	-5,70

1) Maximale Länge Betonbauten

2) Maximale Länge Mauerwerksbauten

3) Sonderfall, bei der 1,15-fache zulässige Spannungen und Widerstände des Lastfalls HZ genutzt werden dürfen

5.2 Bei Montage an Gerüsten

Nachweis für das Gerüst und dessen Verankerungen sind für die in Tafel 2 angegebenen Lasten durchzuführen.

Lastangabe ist für jede der zwei Tragscheiben, d.h. das Gesamtsystem belastet die Brüstung mit den doppelten Werten.

In Höhe der Gerüstlage, in welcher die Anbringung der Schuttrutsche erfolgt, wirken zusätzliche Horizontallasten auf die Gerüstebene. Diese betragen:

- bei vertikaler Anhängung = 1,80 kN
- bei Anbringung unter $1/10$ ($\tan \varphi = 0,10$) = 2,60 kN

Die in Tafel 2 angegebenen vertikalen Lasten Q_v und Horizontallasten H_1 / H_2 in Gerüstebene dürfen nach Tafel 3 verteilt werden.

5.3 Zwischenverankerung

Windlasten auf die Schuttrutsche ergeben sich unabhängig von der Anströmung $W = 0,41 q$.

Dabei ist „ W “ = Windlast in kN/m, „ q “ der von der Höhe über Gelände abhängige Staudruck nach DIN 1055 (Teil 4) in kN/m².

Die Zwischenverankerungen sind für die Einwirkungen H_1 und H_2 um Gerüst- bzw. Bauwerksebene nachzuweisen.

Bei Änderungen der Neigung von Verschwenkungen sind die sich daraus ergebenden horizontalen Abtriebskräfte zu berücksichtigen.

Diese dürfen vereinfacht angesetzt werden mit (Bild 21):

$$H_1 = 4,70 \text{ kN} \times \tan \varphi$$

$$H_1 = 7,90 \text{ kN} \times \tan \varphi$$

$$H_1 = \text{ohne Rohrverstopfung}$$

$$H_2 = \text{mit Rohrverstopfung}$$

H_1 und H_2 wirken je nach Grundrißlage der Neigungsänderung zwischen den Grenzlagen H_1 und H_2 . $\tan \varphi$ ist auf den Neigungswinkel zur Vertikalen zu beziehen.

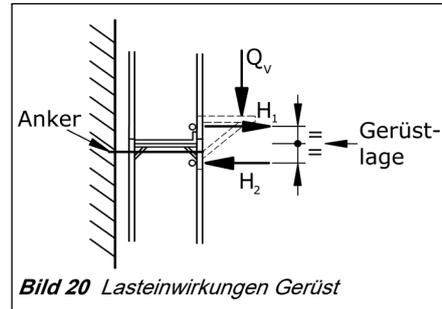


Bild 20 Lasteinwirkungen Gerüst

Tafel 2			
Leitungslänge [m]	Last mit Rohrverstopfung ³⁾ [kN]		
	Q_v	H_1	H_2
40 ¹⁾	4,60	5,25	-3,95
25 ²⁾	4,15	4,90	-3,60

1) Maximale Länge Betonbauten

2) Maximale Länge Mauerwerksbauten

3) Sonderfall, bei der 1,15-fache zulässige Spannungen und Widerstände des Lastfalls HZ in der Gerüstkonstruktion genutzt werden dürfen. Das entspricht bei Nachweisen unter φ -fachen Lasten nach Th. II.0 $\varphi = 1,30$. Dabei sind alle sonstigen Lasten (Eigenlast, Verkehr, Wind und Horizontale Ersatzlast) interaktiv zu berücksichtigen. Für die Dübel der Verankerung sind diese Abminderungen der Sicherheitsbeiwerte unzulässig.

Tafel 3					
Aufbauvariante	symmetrisch ¹⁾			im Feld ²⁾	
	A	B	C	A	B
Vertikalrahmen					
Anteil	2,5%	95%	2,5%	15%	85%

1) Siehe Bild 12

2) Siehe Bild 13

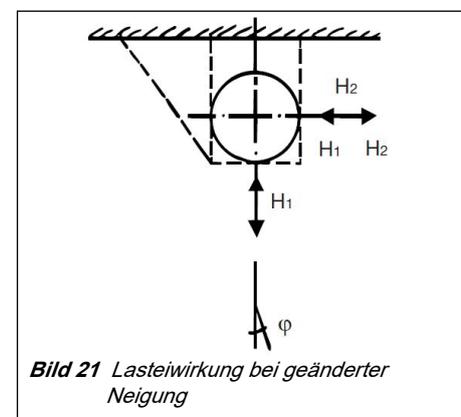
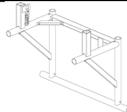
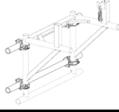
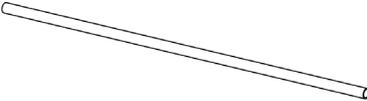


Bild 21 Lasteinwirkung bei geänderter Neigung

6. Bauteile

Pos.	Bild	Bezeichnung	Artikelnummer	Gewicht [kg]
1		Kunststoffschuttrohr mit 2 Ketten	11020	9,50
2		Kunststoffabzweig mit 4 Ketten	11040	16,0
3		Kunststofftrichter kurze Ausführung mit 2 Ketten	11060	6,00
4		Zwischenbefüllung mit 2 Ketten	11070	13,5
5		Handwinde mit Gestell Seillänge 20m	11160	14,0
6		Trägergestell	11190	13,0
7		Brüstungshalter für Trägergestell 2-teilig	11220	29,0
8		Gerüstbefestigung für Trägergestell	11230	32,0
8.1		Gerüstrohr	61052	6,75
8.2		Normalkupplung	61002	1,25

Pos.	Bild	Bezeichnung	Artikelnummer	Gewicht [kg]
9		Staubschutzhülle mit Gummibezug	11080	0,30
10		PVC-Containerabdeckung mit Öffnung für Schuttröhre; Größe 4,70 x 2,80 m	11090	10,5

7. Ersatzteile

Pos.	Bild	Bezeichnung	Artikelnummer	Gewicht [kg]
1		Karabinerhaken	10991	0,23
2		Verbindungsglied	10992	0,07
3		Kette für Schuttröhre mit Kettenaufnahme		1,24
3.1		Kette nach DIN 763 mit 19 Gliedern 48x29 mm	11025	0,79
3.2		Kettenaufnahme-Winkel	11026	0,45



Müller & Baum GmbH & Co. KG

Birkenweg 52 • 59846 Sundern - Hachen

Tel.: +49 2935 801-0 • www.mueba.de •

service@mueba.de