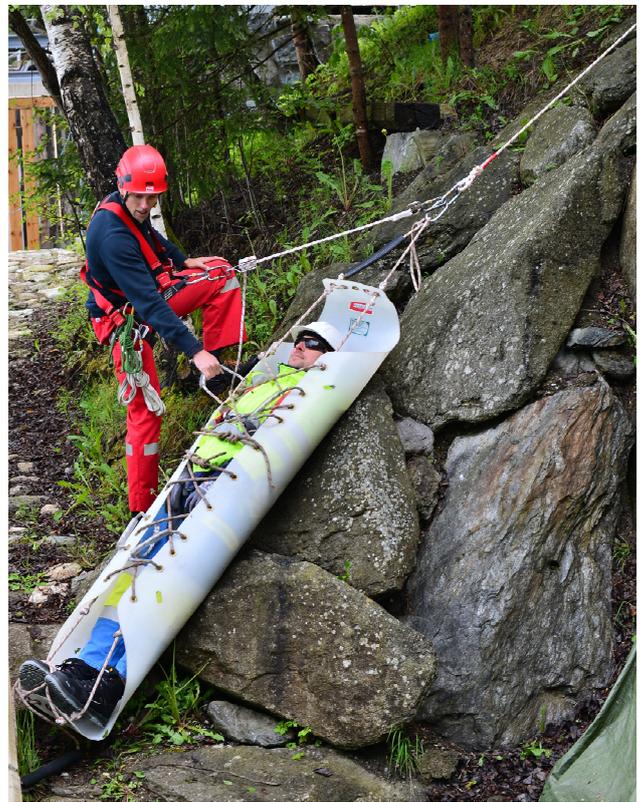




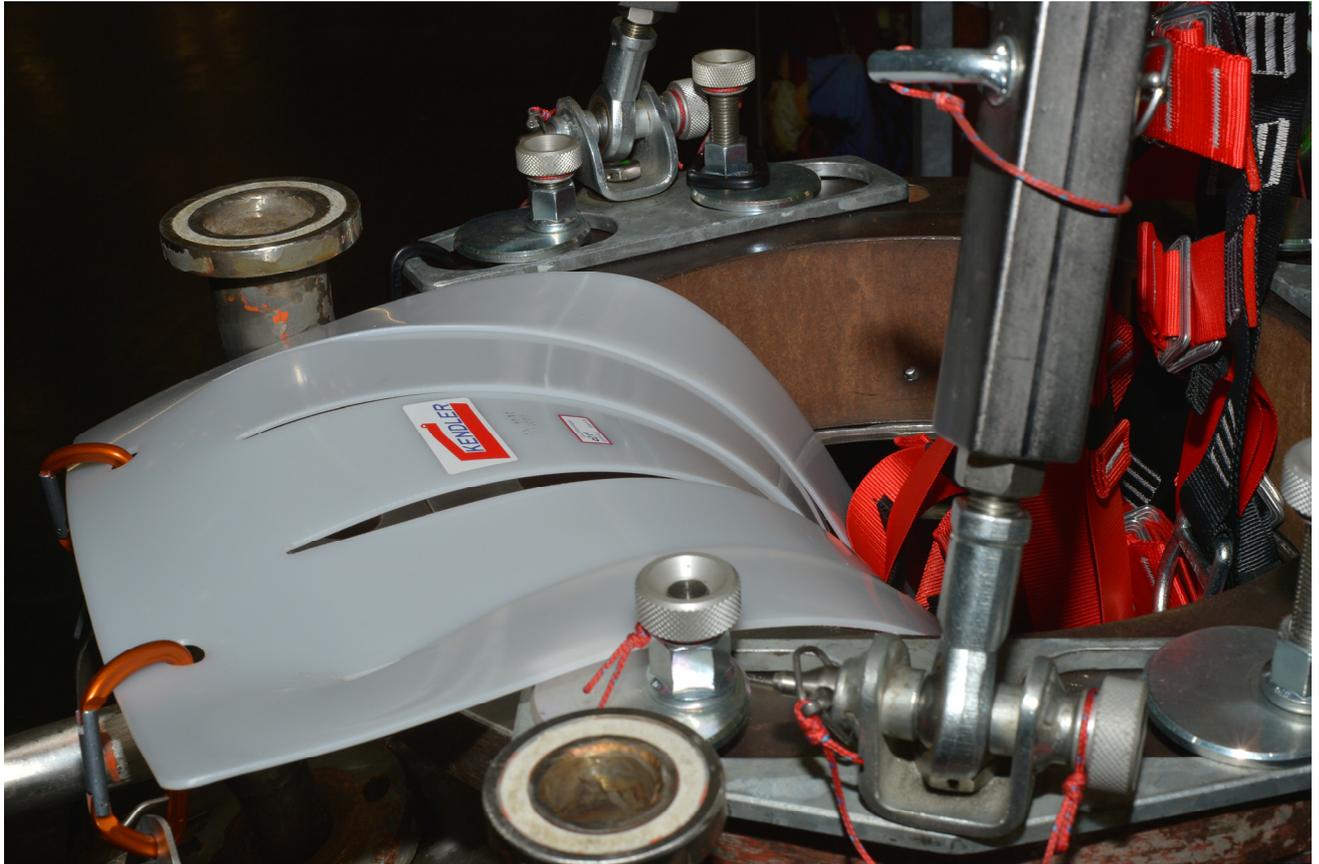
Retten aus einem engen Schacht mit dem Rollen- Seilschutz teil elastisch, Gleitplatte und Flaschenzug ohne Dreibein etc..  
20220914\_D4\_96422.JPG



Ofenrutsche in einem runden Mannloch.  
20200611\_D4\_74358\_A.jpg

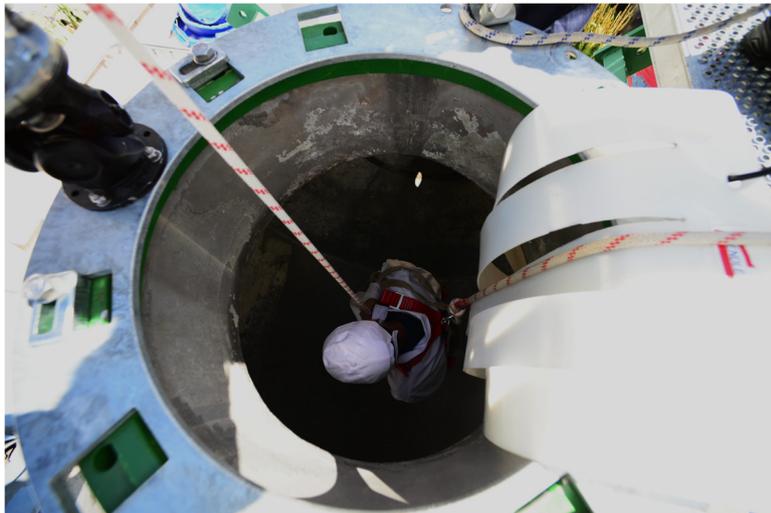


Retten Aufseilen mit der Gleit- und Abseiltrage über Felsblöcke.  
20230512\_D4\_103834.JPG



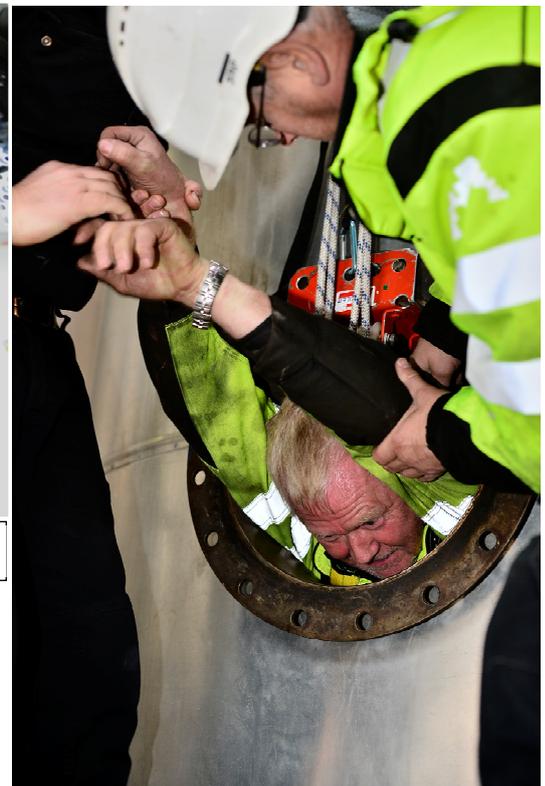
Gleitplatte geschlitzt auf einem liegenden Flansch; um die auszubringende Person damit schonungsvoll über die Kante des Flanschstützens zu ziehen.

20211029\_D4\_89211.JPG



Gleitplatte geschlitzt unter dem Retteseil; Hilfsseile links daneben.

20210818\_D4\_86694.JPG



Ausbringen einer Person aus einer Destillationskolonne ohne jegliche Ausbringhilfe und ohne Anstoßkappe.

20181017\_D4\_57380.JPG



Schonungsvollstes Ausbringen einer Person über eine Gleitplatte geschlitzt durch ein vertikales Mannloch.  
20190605\_D4\_64641.JPG

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1	Begriffe und Definitionen.....	5
1.2	Einsatzbereiche .....	6
1.3	Anforderungen.....	6
1.4	Besondere Einsatzbedingungen .....	6
<b>2.</b>	<b>Gleitplatte geschlitzt.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Rutschplatte einteilig mit Leisten.....</b>	<b>8</b>
<b>4.</b>	<b>Behälterrutsche für Lebensmittel tanks .....</b>	<b>9</b>
<b>5.</b>	<b>Gleitplatten für Rollen– Seilschutz teilelastisch.....</b>	<b>10</b>
5.1	für Flaschenzug mit Mehrfachwirbel 29 1100.....	10
5.2	für Flaschenzug 29 1015 .....	11
<b>6.</b>	<b>Ofen– / Mannloch rutsche längs / quer gerollt.....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Behälterrutsche teleskopierbar .....</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Faltbare Rutsche im Grossformat .....</b>	<b>14</b>
<b>9.</b>	<b>Mannloch rutsche flexibel.....</b>	<b>15</b>
<b>10.</b>	<b>Rutschen für Flugzeug tanks.....</b>	<b>16</b>
<b>11.</b>	<b>Sonderausführungen .....</b>	<b>17</b>
11.1	Seilführung mit Gleitplatte an der Innenkante des Flanschstutzens eines Silos .....	17
11.2	3– fach– Doppel– Seilumlenkung am Schrägflansch eines Fermenters .....	17
11.3	Rollenbock 5– rollig für Flanschstutzen.....	18
11.4	Seilführungssattel 1– rollig für Flanschstutzen.....	19
<b>12.</b>	<b>Textile "Seilschutzelemente" / Kantenschutz pads.....</b>	<b>19</b>
<b>13.</b>	<b>Gleit– und Abseiltrage .....</b>	<b>20</b>
<b>14.</b>	<b>Gleitwanne für Korbtragen aus Metall.....</b>	<b>21</b>
<b>15.</b>	<b>Weitere Hilfsmittel zum Ausbringen von Personen aus Zwangslagen .....</b>	<b>22</b>
15.1	Anstoßkappe mit 3– Punkt– Beriemung und Abreißsicherung .....	22
15.2	Ein– und Ausstiegshilfen.....	23
15.2.1	Griffseile .....	23
15.2.2	Rettungsleiter .....	23
15.2.3	Bandleiter .....	24
15.2.4	Schlauchleiter .....	25
15.2.5	Steckleiter für Behälterbefahrung .....	26
15.2.6	Einstiegshilfe für Schwenkmastsystem und Schrägflanschkonsole.....	26
<b>16.</b>	<b>Befahr – und Rettewagen .....</b>	<b>28</b>
16.1	Rohrleitungs– Befahrwagen.....	28
16.2	Glieder– Befahrwagen.....	29
16.3	Plattformwagen.....	29
16.4	Universalwagen für Tragen und Material.....	31

**Technische Änderungen und Farbvariationen vorbehalten !**

**Für die sachgemäße Verwendung der Produkte entsprechende  
Gebrauchsanleitungen und themenbezogene kostenpflichtige  
Handbücher beachten !**

Alle geschlechtsspezifischen Ausdrücke beziehen sich auf alle erdenklichen Geschlechter.

## 1. ALLGEMEINES

Ausbringhilfen ermöglichen das Ziehen von Personen im Rettefall über Hindernisse, werden aber immer häufiger bereits vor bzw. beim Einstieg in Mannlöchern, Flanschstützen, auf Rohrbündeln etc. aufgelegt, um den Ein- und Ausstieg aus engen Räumen etc. zu erleichtern und um auf spätere Retteaktionen vorbereitet zu sein. Auch beim Retten aus Höhen können Gleitplatten etc. vorteilhaft sein, um Personen beim Abseilen über Hindernisse wie z.B. Rohre, Träger, Schieber etc. zu leiten.

Ausbringhilfen dieser Art dienen NICHT der Sicherung von Personen gegen Absturz. Sollte dies erforderlich sein, sind geeignete Maßnahmen wie Auffangsysteme oder Höhensicherungsgeräte (mit Rettungshub) vorzusehen! Retteseile, Flaschenzüge oder Rettewinden (Rettungswinden) sind bereits vor dem Befahren von Behältern und engen Räumen zu installieren und deren Funktion zu testen. Bei Arbeiten in Höhen reicht die Bereitstellung entsprechender Retteausrüstung zum Abseilen aus. Bei der Verwendung von Höhensicherungsgeräten und Personenwinden sind unbedingt entsprechende Konsolen oder Halterungen vorzubereiten.

### 1.1 Begriffe und Definitionen

PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz.
PSAzR	"Persönliche" Schutzausrüstung zum Ausbringen von Personen aus einer Zwangslage.
Zwangslage	Unter einer "Zwangslage" ist die Position einer Person zu verstehen, aus der sie sich selbst ohne fremde Hilfe nicht mehr befreien kann.
ausbringen	Unter dem "Ausbringen" wird das Befreien einer Person aus einer Zwangslage verstanden, um sie so weit auf- und oder abzuseilen, zu tragen oder zu schleifen, bis die Person von Rettungskräften auf allgemein zugänglichen Wegen zur weiteren Versorgung verbracht werden kann.
verbringen	Eine Person auf allgemein zugänglichen Wegen von der Ausbringstelle zur weiteren Versorgung durch Rettungskräfte bringen.
Schutz gegen Absturz	Sichern einer Person gegen Absturz, wenn keine andere Möglichkeit besteht als mit PSAgA einen Absturz zu verhindern oder eine abstürzende Person möglichst sicher aufzufangen.
Anseilen	Eine mit PSAgA oder PSAzR zu sichernde oder auszubringende Person in einem Auffang- oder Rettegurt, einem Dreiecks- Rette- und Tragetuch, einer Rettungsschleufe, Bein- oder Armschlingen so zu sichern, dass ein sicheres Ausbringen aus der Zwangslage gewährleistet ist.
Universalgurt	Auffang- und Rettegurt, welcher durch seine Größenverstellbarkeit möglichst vielen Personen unterschiedlicher Körpergröße und unterschiedlichem Leibesumfangs angelegt werden kann.
Zentralkarabiner	Stahl- Schraubkarabiner zur Verbindung der beiden Auffangschlaufen oder der Einhängeösen mit dem Sicherungs- oder Rettssystem.
kompatibel	zusammenpassende, kombinierbare; sich gegenseitig nicht negativ beeinflussende Komponenten oder Systeme.

## 1.2 Einsatzbereiche

- Schächte
- Industrieöfen
- Tanks
- Behälter aller Art
- Destillationskolonnen
- Rührwerksbehälter
- Flugzeugtanks
- Tanks in Schiffen für Wasser, Fisch, Fäkalien, Treibstoff
- Mühlen und Rührwerke
- Mischanlagen für Beton
- Klärwerke
- Siebanlagen
- Bergbau
- Maste
- Rohrbrücken

## 1.3 Anforderungen

Die Anforderungen können in Abhängigkeit vom Einsatzbereich sehr unterschiedlich sein, weshalb auch zahlreiche Sonderformen hergestellt werden, welche den örtlichen Gegebenheiten angepasst werden.

Allgemein wird eine ausreichende Verformbarkeit bei entsprechender Steifigkeit durch den Werkstoff und die Formgebung gefordert, wobei die Gleiteigenschaften der Rutsche auf dem Untergrund und / oder der Person auf der Rutsche bestmöglich sein müssen.

Nahezu alle Gleitplatten und Rutschen sind mit Ösen oder Bohrungen zum Befestigen von längenverstellbaren Verankerungs- Spannbändern ausgestattet.

Diese dienen dem:

- Schutz gegen Absturz:
  - \* *in den Behälter*
  - \* *nach außen*
- Verspannen gegen Verrutschen

Die längenverstellbaren Verankerungs- Spannbänder können im Bedarfsfall rasch abgenommen werden, um auch ein Ziehen der Person mitsamt der Gleitplatte über Kanten oder raue Oberflächen zu ermöglichen, wenn ein Ziehen der auszubringenden Person auf der Gleitplatte nicht zielführend sein sollte.

## 1.4 Besondere Einsatzbedingungen

In Sonderfällen wird auf Material zurückgegriffen, welches spezielle Eigenschaften aufweist wie:

- Flammbeständigkeit — Schweiß- und andere Heißenarbeiten
- elektrostatisch nicht aufladend — elektrisch leitfähig und daher zu erden
- nicht brennbar
- aluminothermisch unbedenklich — kein Aluminium auf (rostigem) Eisen

Rutschen mit besonderen Eigenschaften werden auf Kundenwunsch gefertigt und stellen in Hinsicht auf die lagermäßig geführten häufig Kompromisse dar.

Die lagermäßig geführten Rutschen sind aus HD- Polyethylen hergestellt und auch kostengünstiger. Aufgrund der umfangreichen jahrzehntelangen Erfahrungen mit diesem Werkstoff sollte nach Möglichkeit auf die Lagerware zurückgegriffen werden.

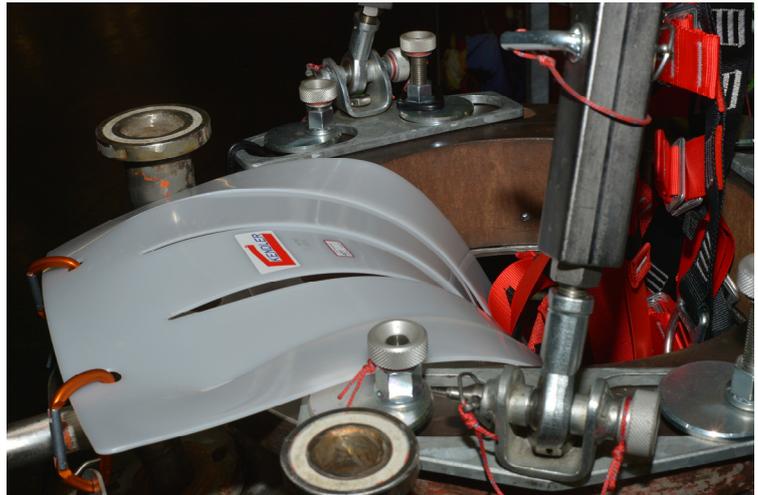
## 2. GLEITPLATTE GESCHLITZT

Gleitplatten dienen dem schonungsvollen Ausbringen von Personen über Kanten wie z.B. Mannlochstutzen, Flansche, Krägen von Behältern, Schächte etc. jeder Form und sind aufgrund ihrer universellen Verwendbarkeit allen anderen Ausführungen vorzuziehen.

Ob oval (360 x 320 mm), kreisrund unter  $\varnothing$  400 mm oder eckig; die geschlitzte Platte passt sich jeder Form und jedem Untergrund optimal an und schützt nicht nur den Körper der auszubringenden Person, sondern auch das Seil sowie die Helfer vor Kanten.

Umgekehrt werden durch die Gleitplatten auch die Flansche, Dichtungen und Dichtflächen sowie eventuell im Bereich befindliche Armaturen und Fühler oder Endschalter geschützt.

Auch für empfindliche polierte, lackierte oder beschichtete Oberflächen bieten Gleitplatten guten Schutz.



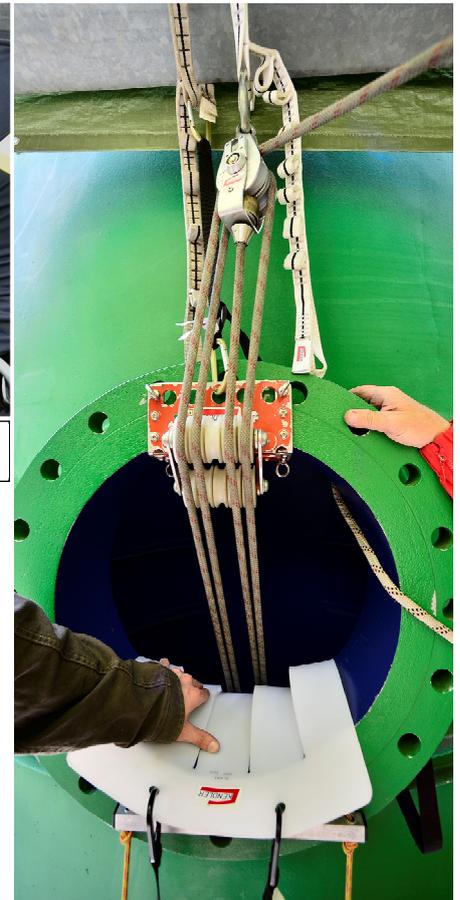
Gleitplatte geschlitzt auf einem liegenden Flansch, um die auszubringende Person schonungsvoll über die Kante des Flanschstutzens ziehen zu können.

20211029\_D4\_89211.JPG

Die Gleitplatte geschlitzt weist Bohrungen an beiden Enden auf, sodass sie mit den Verankerungs-Spannbändern nach oben und unten gegen Verrutschen und auch gegen Absturz in den Behälter und nach außen gesichert werden kann.



Mannloch  $\varnothing$  400 h = 400 mm!!!  
20190925\_D4\_68380\_01.jpg



Gleitplatte geschlitzt in einem vertikalen Mannloch.

20190605\_D4\_64631.JPG



Gleitplatte geschlitzt in einem Mannloch  $\varnothing$  400 bei freier Höhe darüber von 400 mm!!!  
20190925\_D4\_68370.JPG

31 1017 S

Gleitplatte geschlitzt

### 3. RUTSCHPLATTE EINTEILIG MIT LEISTEN

Die Rutschplatte aus Kunststoff mit Massivholzleisten dient als Rutsche, Schutz vor den Kanten des Mannlochstützens und zugleich als Wippe, um das Ausbringen zu erleichtern.



Rutschplatte mit Leisten beim Ausbringen ohne Gleit- und Abseiltrage.  
20180328\_D4\_42254.JPG



Auflage auf der ausgesteiften Rutschplatte am Flanschstützen.  
20180328\_D4\_42252.JPG

Zugleich schützt sie Kanten, Dichtflächen etc. des Behälters.



Rutschplatte mit Massivholzleisten von unten.  
20190508\_D4\_63817\_A.jpg



Rutschplatte mit den verschraubten Leisten von oben.  
20190508\_D4\_63815.JPG



Beim Übernehmen von außen.  
20180328\_D4\_42253.JPG

31 1018

Rutschplatte einteilig mit Leisten

#### 4. BEHÄLTERRUTSCHE FÜR LEBENSMITTELTANKS

Behälterrutschen für Lebensmittel tanks sind aus Polyethylen gefertigt, die Verstärkungsleisten bestehen aus Polyamid. Diese sind mit A 4- Schrauben in Gewindebuchsen befestigt und zur Reinigung und Desinfektion abnehmbar.



Verstärkungsleisten mit Ausnehmungen.  
20140616\_143441.jpg

Verzahnungen bzw. Ausnehmungen an der Unterseite der Verstärkungsleisten verhindern ein Verrutschen. Da die Einstiege meist über keine Klemm- oder Schraubflansche verfügen, werden sie an der Kante des Einstiegs eingehängt. Die Rutsche wird lose eingelegt und verhakt sich am Mannlochbund.

Zusätzlich verfügen die Rutschen über Ösen zum Sichern gegen Hineinfallen in den Tank während dem Einlegen oder Herausnehmen der Rutsche aus dem Mannloch.

31 1011 Behälterrutsche für Lebensmittel tanks



Beim Einfahren in einen Whisky- Tank.  
20141007\_D4\_06411.JPG



Die Einfahröffnung wird unten und seitlich um nur 3 mm verkleinert und alle Kanten werden abgedeckt.  
20141007\_D4\_06404.JPG

## 5. GLEITPLATTEN FÜR ROLLEN- SEILSCHUTZ TEILELASTISCH

### 5.1 für Flaschenzug mit Mehrfachwirbel 29 1100

Die Gleitplatte für den Rollen- Seilschutz für den Flaschenzug mit Mehrfachwirbel wird auf diesen aufgelegt und in diesen eingehakt.

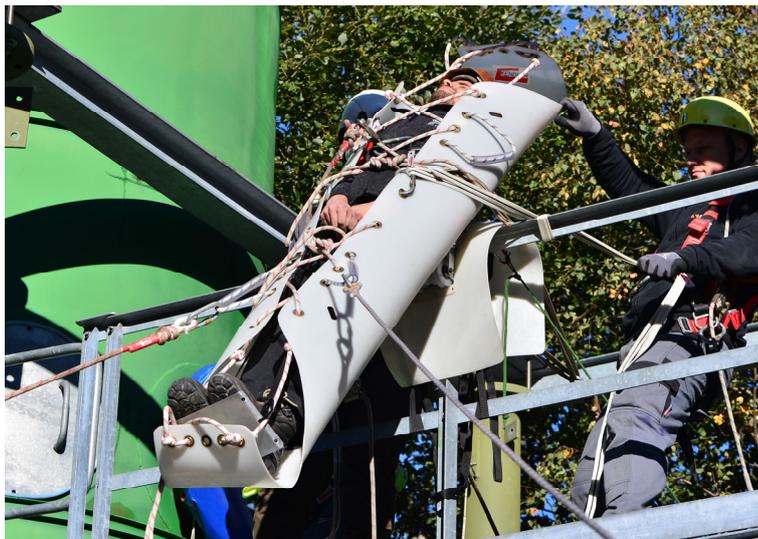
Flaschenzug, Rollen- Seilschutz und Gleitplatte sind bestmöglich aufeinander abgestimmt und dann gemeinsam einzusetzen, wenn kein hoher Verankerungspunkt für den Flaschenzug zur Verfügung steht.

Rollen- Seilschutz und Gleitplatte sind durch die lange und kurze Flasche des Flaschenzugs in Tropfenform überfahrbar. Auch die auszubringende Person kann über die Kombination gezogen werden.



Retten aus einem engen Schacht mit dem teilflexiblen Rollen- Seilschutz, Gleitplatte und Flaschenzug mit Mehrfachwirbel ohne Dreibein etc..

20220914\_D4\_96422.JPG



Abseilen der Gleit- und Abseiltrage über einen Handlauf; tiefliegende Verankerung in Gitterrostebene.

20201008\_D4\_77174.JPG

Rollen- Seilschutz und Gleitplatte werden dabei um über 180° gebogen, was bei ordnungsgemäßer Anwendung keinerlei Beschädigungen verursacht.

Der Rollen- Seilschutz teilelastisch für den Flaschenzug mit Mehrfachwirbel 29 1100 ist mit 2 Seil- und Tragenführungsflügeln ausgestattet. Diese werden als Seilführung aufgestellt und verriegelt; als Tragenführung für die Korbtrage Ferno F 71 in flachliegender Stellung fixiert. So wird die Trage durch die Seilführung geführt.



Rutschplatte über dem Rollen- Seilschutz teilelastisch.

20220914\_D4\_96415.JPG

Beim Retten über ein Gelände mit der Gleit- und Abseiltrage kann das System auch mit dieser überfahren werden.



Positiver Belastungstest mit einer 15 Jahre alten, bereits vor Jahren ausgeschiedenen alten Korbtrage von Ferno.

20201007\_D4\_77039.JPG

- 05 1013 Rollen– Seilschutz teilelastisch für Flaschenzug mit Mehrfachwirbel
- 05 6016 Gleitplatte für Rollen– Seilschutz teilelastisch 05 1013
- 05 6014 Niederhalter für Rollen– Seilschutz teilelastisch



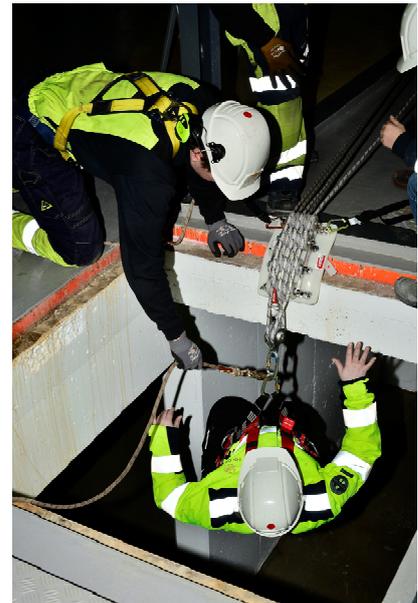
Rollen– Seilschutz teilelastisch mit Niederhalter unter der Gleitplatte an einem Kanaleinstieg.  
20190516\_D4\_63989.JPG

## 5.2 für Flaschenzug 29 1015

Vorgängervariante der Gleitplatte für den Flaschenzug Mehrfachwirbel; geeignet für den Flaschenzug 29 1015, der gebräuchlichsten Flaschenzugsvariante bis zur Einführung des Flaschenzugs mit Mehrfachwirbel 29 1100.

Der Rollen– Seilschutz teilelastisch ist mit oder ohne Anti– Rutschelementen lieferbar und verfügt über KEINE Seil– und Tragenführungsflügel.

- 05 1011 Rollen– Seilschutz teilelastisch ohne Anti– Rutschelementen für Flaschenzug 29 1015
- 05 1011 A Rollen– Seilschutz teilelastisch mit Anti– Rutschelementen für Flaschenzug 29 1015
- 05 6016 A Gleitplatte für Rollen– Seilschutz teilelastisch 05 1011



Retten aus einem Schacht ohne Dreibein etc. bzw. hohem Verankerungspunkt.  
20181016\_D4\_57315.JPG

## 6. OFEN- / MANNLOCHRUTSCHE LÄNGS / QUER GEROLLT

Die Ofenrutsche besteht aus einer längs vorgebogenen, beidseitig völlig glatten Platte mit mehreren Handgriffen und Ösen an beiden Enden.

Im Einsatzfall wird die Platte mit einem Ende so weit wie möglich durch das Mannloch in den Behälter geschoben.

Die auszubringende Person wird auf die Platte gezogen und dann gemeinsam mit dieser oder auf dieser durch den Einstieg nach außen gezogen.

Zum leichteren Einbringen wird die Platte längs gebogen gelagert, was mit Hilfe der Spanngurte erfolgt. Sie soll vor Verschmutzung und UV-Strahlung geschützt, in einem atmungsaktiven Sack gelagert werden.



Starke Niveauunterschiede durch Einbauten werden — falls erforderlich — durch Unterstützungen der Ofenrutsche ausgeglichen.  
20171214\_D4\_40204.JPG



Ofenrutsche noch nicht vorgeformt.  
20200611\_D4\_74307.JPG



Ofenrutsche beim Ausbringen aus einem runden Mannloch.  
20200611\_D4\_74358\_A.jpg

Vor dem Einschieben der Ofenrutsche, welche bereits zum Befahren des engen Raums eingeschoben werden kann, können Unterfütterungen eingelegt werden, sodass die Rutsche nicht durchsackt. Dies erleichtert den Ein- und Ausstieg und ein rasches Retten im Notfall.



Ofenrutsche vorgeformt zum Einsatz bereitgestellt.  
20171214\_D4\_40181.JPG



Im Notfall müssen die Schuhe ausgezogen werden.  
20171213\_D4\_40162.JPG



Ausbringen durch Ziehen auf oder mit der Ofenrutsche.  
20171213\_D4\_40165.JPG

Ofenrutschen werden auf Maß gefertigt. Ihre Länge kann einteilig bis zu 2,5 m sein; die Breite sollte die Hälfte des Mannlochumfangs (innen gemessen) nicht überschreiten.

## 7. BEHÄLTERRUTSCHE TELESKOPIERBAR

Teleskopierbare Rutsche für Flachbodentanks und ähnliche enge Räume oder Schächte, bei denen sich die Unterkante der Einstiegsöffnung nicht höher als 1,5 m über dem Boden befindet. Hervorragende Erleichterung des Ein- und Ausstiegs bei Inspektionen und Arbeiten und wesentliche Erleichterung bei Zwischenfällen, da die auszubringende Person im Tank nicht angehoben werden muss, sondern über die Schräge durch die Einstiegsöffnung mühelos herausgezogen werden kann. Je nach Erfordernis kann dies bäuchlings oder rücklings erfolgen.

Beim Ausbringen aus Wannen kann die Wannen- Innenhöhe bis zu 1,5 m betragen.

Zum Transport und Lagerung auf max. 2,0 m zusammenschiebbar und längs zusammenrollbar.

Die Rutsche wird auseinandergefaltet und mit ihrem Lappen mit einem Zurrgurt am Flanschstutzen befestigt. Form und Größe können dabei beliebig sein; lediglich ein Flansch, Bund oder zumindest ein kurzer Flanschstutzen zur Fixierung ist erforderlich. So sind Klemm- oder Schraubflansche jeder Form zur Befestigung geeignet.



Extrem steiles Retten über die Teleskoprutsche mit dem Flaschenzug. Rettungszunge 020\_1.jpg



Teleskoprutsche ausgerollt; mit eingeschobenen Ausschüben. 20230216\_D4\_100058\_01.jpg

Nach innen ragen die Ausschübe aus Aluminiumrohr, sodass diese auf dem Tankboden aufliegen. Über diese "Rampe" ist der Ein- und Ausstiegstieg einfach und verletzungsfrei genauso möglich wie ein rasches Retten — oft ohne erforderlichen Einstieg eines Helfers oder Retters.



Übernahme der ausgebrachten Person außen beim Retten mit dem Kopf voraus. Rettungszunge 034.jpg



Einschieben der Rutsche durch ein Mannloch. 20230216\_D4\_100089\_01.jpg



Retten aus einem Flachbodentank. 20110801\_D1x\_32347\_01.jpg

Eine Zwischenunterstützung bzw. Unterfütterung ist nicht erforderlich.



Herausziehen an den Beinen über die Behälterrutsche teleskopierbar. Rettungszunge 044.jpg

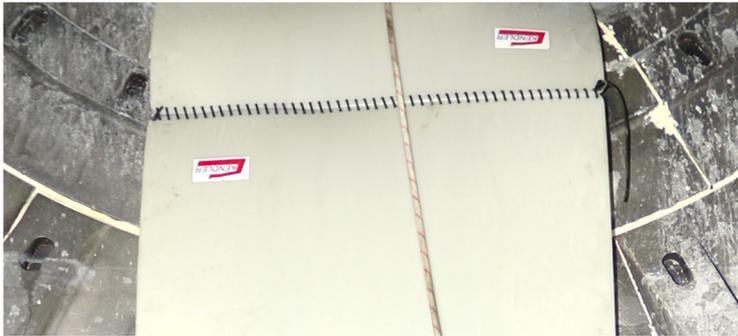


Zugleinen mit Anschlüssen zum Wiedereinziehen der Ausschübe. 20230512\_D4\_103834.JPG

## 8. FALTBARE RUTSCHE IM GROSSFORMAT

Um über lange oder breite raue oder scharfkantige Flächen einen ausreichenden Schutz für die auszubringende Person zu erzielen, dienen faltbare Rutschen.

Die mit einem Spezialscharnier verbundenen 3 mm dicken, beidseitig völlig glatten Platten lassen sich zum Transport und zur Lagerung zusammenfalten. Erst im oder vor dem Behälter wird die Platte auf ihre volle Länge oder Breite auseinandergefaltet und mit Verankerungs-Spannbändern gegen Verrutschen und Abstürzen in den Behälter gesichert.

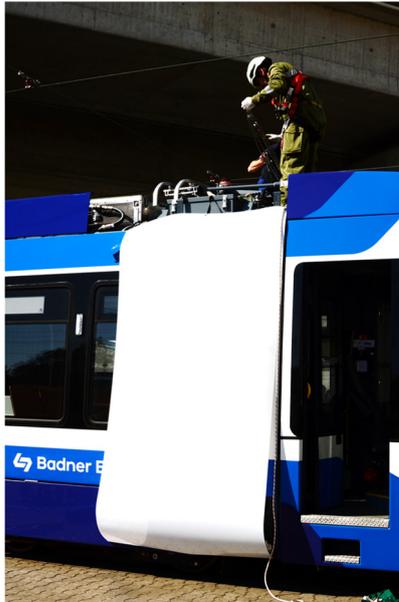


"Scharnier" der Faltrutsche.  
20200716\_D4\_74975\_01.jpg

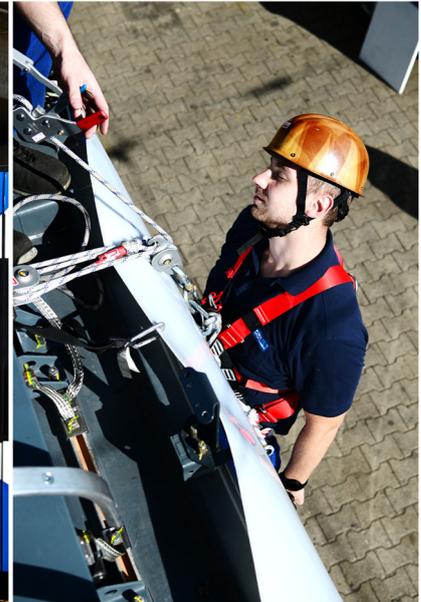


Faltbare Rutsche 5,0 m lang.  
20200716\_D4\_74982\_A.jpg

Beim Auf- oder Abseilen über die mit völlig glatten Scharnieren verbundenen Elemente gleitet die einfahrende Person elegant über Verschleißplatten, Rührwerksflügel und andere Einbauten wie beim Aufseilen aus dem Behälter. Hervorragend geeignet zum Schutz empfindlicher Oberflächen bei Übungen an Fahrbetriebsmitteln wie Straßenbahnen, Triebwagen und Bussen etc..



Rutsche gegen Beschädigungen der Seitenwand eines fabrikneuen Triebwagens.  
20231003\_D4\_108034.JPG



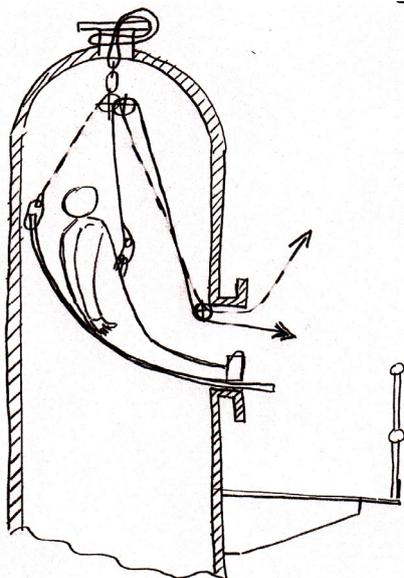
Rutsche 2,5 m lang an einem Triebwagen als Schutz bei einer Rettungsübungen.  
20231003\_D4\_108064.JPG

Maße der einzelnen Elemente max. 3,0 x 1,5 m

31 1105 / 6015 Faltrutsche Länge 6,0 m/ Breite 1,5 m

31 1105 / xxyy Faltrutsche Länge / Breite in [dm]

Sondermaße auf Bestellung.

**9. MANNLOCHRUTSCHE FLEXIBEL**

Die Mannlochrutsche flexibel wurde speziell für enge Destillationskolonnen und Gas- Eingangsseparatoren entwickelt, wo starre Behälterrutschen nicht eingesetzt werden können.

Zunächst wird im Behälter so hoch wie möglich eine Umlenkrolle befestigt, über welche ein Hilfsseil geführt wird. Beide Seilenden befinden sich außerhalb des Behälters. An einem Ende wird im Bedarfsfall die Platte aus HD- Polyethylen mit einem Stahl- Schraubkarabiner befestigt. Durch Zug am freien Seilende (mit einem Endknoten abgesichert) wird die elastische Platte durch die Einstiegsöffnung in den Behälter gezogen, sodass die auszubringende Person darauf zu liegen kommt. Durch Nachlassen oder Anspannen des freien Seilendes mit einer Handgriffklemme kann die Neigung angepasst werden, sodass die Person im Idealfall von selbst aus der Kolonne gleitet.



Mannlochrutsche flexibel.  
IMG\_0415.JPG



Mannlochrutsche beim Ausbringen über den  
Mannlochstützen.  
20190516\_D4\_64001.JPG

## 10. RUTSCHEN FÜR FLUGZEUGTANKS

Um zur Inspektion oder Reparatur unbeschadet in Flugzeugtanks zu gelangen, sind Auflagen auf den oft scharfkantigen Spanten erforderlich. Improvisierte Decken und Brettchen werden durch angepasste elastische Rutschplatten ersetzt, sodass nicht nur ein weitgehend gefahrloser Ein- und Ausstieg, sondern auch ein erfolgreiches rasches Retten im Notfall möglich wird.

Rettemaßnahmen in so speziellen und aus den verschiedensten Gründen gefährlichen Behältern und engen Räumen sollten von vornherein so gestaltet sein, dass im Rettedefall nach Möglichkeit KEINE weitere Person als Retter in den Gefahrenbereich einsteigen muss.

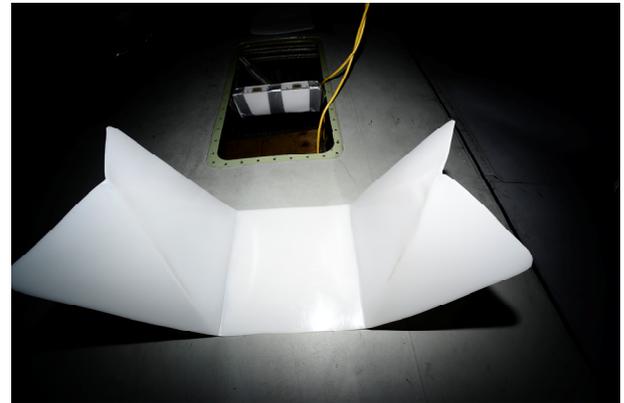


Rutschplatte mit Flaps in einem Flugzeugtank.  
20180122\_D4\_40906.JPG

Rutschen für Flugzeugtanks sind immer Sonderanfertigungen, welche vor Ort an die Gegebenheiten angepasst werden.



Tragflächen- Tankeingänge einer zivilen Boeing 757.  
20180427\_D4\_43504.JPG



Vorgeformte Doppel- Seitenflaps für den Tankflansch.  
20180122\_D4\_40907\_A.jpg



Tankraum in der Tragfläche eines US- Militärflugzeugs.  
20180824\_D4\_54781\_01.jpg



Dry Bay und Tank mit der ersten von 5 Schwallwänden.  
20180427\_D4\_43507.JPG

Sonderanfertigung auf Anfrage.

## 11. SONDERAUSFÜHRUNGEN

Auf Kundenwunsch werden Sonderausführungen von Gleitplatten oder Seilführungen einzeln oder gemeinsam angefertigt.

### 11.1 Seilführung mit Gleitplatte an der Innenkante des Flanschstutzens eines Silos

Kombinationen von Seilschutz und Gleitplatten zum sicheren Befahren von Behältern und für Rettungsmaßnahmen sind häufig Sonderanfertigungen, welche an die jeweiligen Tankformen und Verwendungszwecke angepasst werden.



Rollensatz 5- rollig mit gewinkelter Gleitplatte an einem Behälter innen.  
20180322\_D4\_42062.JPG



Person noch frei hängend vor dem Aufliegen der Seilstränge am Führungssattel.  
20180322\_D4\_42061.JPG

Sonderanfertigung auf Anfrage.

### 11.2 3 – fach– Doppel– Seilumlenkung am Schrägflansch eines Fermenters

Mehrfach– Seilumlenkungen als Ausbringhilfe und gleichzeitige Führung für Seile von Höhensicherungsgeräten, Personenwinden und Flaschenzügen werden an den jeweiligen Bedarfsfall angepasst.

Besonders die empfindlichen Oberflächen von Edelstahlbehältern, Behältern mit PU– oder Epoxidharzbeschichtung oder gänzlich aus Kunststoff (GFK) hergestellt, werden dabei besonders gut geschützt.

Gleichzeitig werden bei stärkeren Umlenkungen die auszubringenden bzw. bereits die einfahrenden Personen durch Gleitplatten vor den scharfen Kanten, Quetschen zwischen Seil und Seilrollen etc. geschützt.

Sonderausführungen werden aus Edelstahl, Leichtmetalllegierungen oder Stahl feuerverzinkt hergestellt und sind meist mit Seilrollen aus Polyamid ausgestattet.

Verschiedene Ausführungen auf Anfrage.



Am Schrägflansch geklemmte Seilumlenkung für 3 Sicherungs– und Rettessysteme.  
20180227\_D4\_41641\_01.jpg

### 11.3 Rollenbock 5– rollig für Flanschstutzen

Bis zu 5 Umlenkrollen, befestigt auf einer flexiblen Grundplatte und verschraubt am Flanschstutzen lenken die Seile des Flaschenzugs oder das einzelne Retteseil nach Bedarf nach oben oder unten um. Die weit auskragende elastische Grundplatte schützt die einsteigende oder auszubringende Person vor den Kanten des Flanschstutzens, während die Seilstränge über die Rollen geführt werden und dadurch optimal geschützt sind. Die Person kann direkt über die runden Seilrollen — aufliegend auf den Seilsträngen — durch den Mannlochstutzen gezogen werden.

Bei der Ausführung "doppelt" werden die Seilstränge außen UND innen nach oben oder unten umgelenkt.

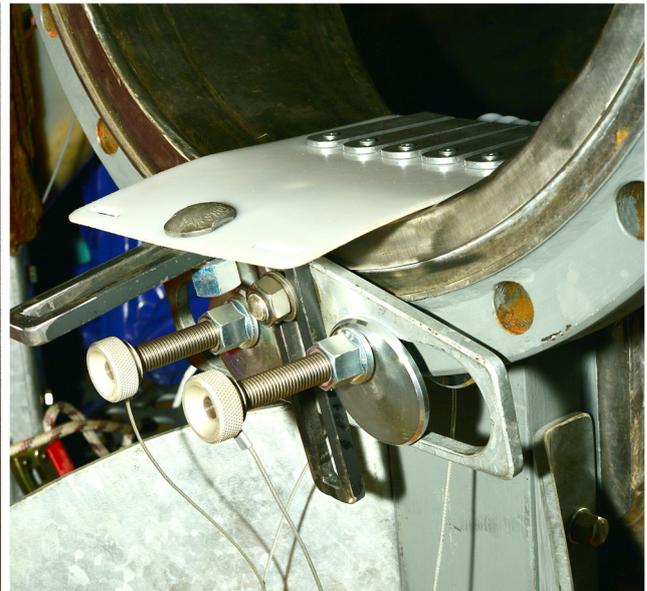
Der Rollenbock kann oben oder unten eingesetzt werden.



Auf einer Gleitplatte montierter Umlenkrollensatz.  
20190722\_D4\_66877.JPG



Befestigung am Mannlochstutzen oben zur Umlenkung der  
Seilstränge innen nach oben.  
20190729\_FWF\_03.jpg



Variable Befestigung an einem Schraubflansch zur Umlenkung  
innen nach unten.  
20190722\_D4\_66864\_01.jpg

05 1074 / xxxyyy	Rollenbock 5– rollig doppelt für innen und außen mit Gleitplatte für Flanschstutzen
05 1075 / xxxyyy	Rollenbock 5– rollig einfach für innen mit Gleitplatte für Flanschstutzen
05 1076 / xxxyyy	Rollenbock 5– rollig doppelt für außen mit Gleitplatte für Flanschstutzen

Angabe nach dem Schrägstrich: xxx = maximale Länge; yyy = minimale Länge des Flanschstutzens [mm]

## 11.4 Seilführungssattel 1– rollig für Flanschstutzen



Seilführungssattel mit Paraboloidrolle zur Umlenkung eines Faserseils innen nach oben. Die Gleitplatte ist nicht angebracht.  
20231212\_D4\_108962\_01

Eine Paraboloidrolle, befestigt auf einer verstellbaren Halterung, verschraubt am Flanschstutzen lenkt das Rette– oder Sicherungsseil der Rettewinde, des HSG(R) oder des indirekten Flaschenzugs nach Bedarf nach oben oder unten um. Eine zusätzliche Gleitplatte schützt die einsteigende oder auszubringende Person vor den Kanten des Flanschstutzens, während das Seil über die Rolle(n) geführt wird und dadurch optimal geschützt ist. Die Person kann direkt über die runde(n) Paraboloidrolle(n) oder zusätzlich aufliegend auf der Gleitplatte — durch den Mannloch–stutzen gezogen werden.



Seilführungssattel mit Paraboloidrolle zur Umlenkung eines Stahlseils innen nach unten. Die Gleitplatte ist nicht angebracht.  
20231212\_D4\_108962\_01

Eine Gleitplatte zum Schutz der auszubringenden Person kann angebracht oder während des Ausbringens zwischen Rollenbock und Person von Hand festgehalten werden.

Eine zusätzliche Seilumlenkung außen nach oben / unten kann angebracht werden.

Der Seilführungssattel kann für oben und unten eingesetzt werden.

- |                  |   |
|------------------|---|
| 05 1080 / xxxyyy | Seilführungssattel für Flanschstutzen innen           |
| 05 1081 / xxxyyy | Seilführungssattel für Flanschstutzen außen           |
| 05 1082 / xxxyyy | Seilführungssattel für Flanschstutzen innen und außen |

Angabe nach dem Schrägstrich: xxx = maximale Länge; yyy = minimale Länge des Flanschstutzens [mm]

## 12. TEXTILE "SEILSCHUTZELEMENTE" / KANTENSCHUTZPADS

Textile Seilschutzelemente können, sofern breit genug, als Schutz für Personen an "scharfen" Kanten eingesetzt werden. Sie sind flexibler als Platten und deshalb auch in Ecken und Winkeln noch einsetzbar, wo Platten nicht mehr verwendet werden können. Ihre Schutzwirkung ist allerdings sehr begrenzt, jedoch "wesentlich besser als nichts".

Kantenschutzpads für Seile eignen sich auch als Gleitfläche für Personen beim Ausbringen über raue Flächen oder scharfe Kanten. Sie lassen sich in jeder Richtung leicht formen und legen sich auch gut in Ecken und Innenkanten.

Die Schutzpads bestehen aus einem Aramidgewebe, welches extrem schnittfest ist und auch als Schnittschutz bei Kettensägearbeiten Anwendung findet; sie sind sehr glatt und lassen die Person leicht darübergleiten.

Zum Schutz gegen UV– Einwirkung und als Auflage auf dem Untergrund sowie zum Erreichen einer längeren Lebensdauer wird polyesterverstärktes PU– Planenmaterial als Grundlage verwendet.

Schutzpads sind mit mindestens 2 Schlaufen oben und unten ausgestattet, um eine Befestigung gegen Verrutschen mit 4 Verankerungs– Spannbändern zu ermöglichen.

Kantenschutzpads sind auch in schmaler Form zum Schutz von Seilen, Kabeln und Schläuchen in aufklettbarer als auch in geschlossener Schlauchform lieferbar.



Schutzpad aus Aramidgewebe.  
20150707\_D4\_14509.JPG

- |         |   |
|---------|---|
| 05 1029 | Seilschutz– Flap Aramid / PVC; 1.500 x 450 mm |
|---------|---|

### 13. GLEIT- UND ABSEILTRAGE

Die Gleit- und Abseiltrage eignet sich sowohl zum Auf- und Abseilen als auch zum Ausbringen von Personen durch enge Behältereinstiege in jeder Lage. Durch die geringe Wanddicke ist nur minimaler Platzbedarf erforderlich. Je Seite 3 mm, ergeben einen zusätzlichen Breiten- und Höhenbedarf von nur 6 mm zusätzlich zur den Körpermaßen.



Ausbringen durch ein Mannloch unter schwierigsten Bedingungen.  
20161018\_D4\_31544.JPG



Gleit- und Abseiltrage mit Patienten über einen Felsblock gezogen.  
20230512\_D4\_103845.JPG



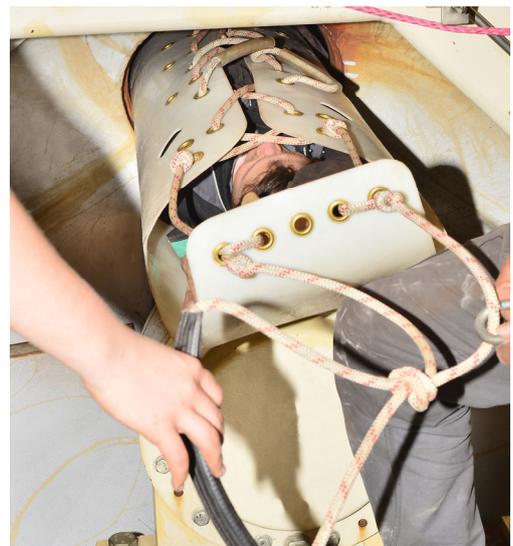
Einbetten einer auszubringenden Person auf dem Klöpperboden einer Destillationskolonne.  
20161011\_D4\_31109.JPG



Gleit- und Abseiltrage auf einer Felskante aufliegend — vom Patienten kaum spürbare elastische Deformation.  
20230512\_D4\_103846.JPG



Enges Mannloch — Destillationskolonne eines Geothermiekraftwerks.  
20161018\_D4\_31551.JPG



Ausbringen aus einem Trockenzylinder.  
20160308\_D4\_23402\_A\_01.jpg

- 31 1001 Gleit- und Abseiltrage mit Verschnürung
- 31 1003 Gleit- und Abseiltrage mit Cobra- Steckschließen

Weiteres Zubehör siehe Produktinformation "Gleit- und Abseiltrage"!

## 14. GLEITWANNE FÜR KORBTAGEN AUS METALL

Korbtragen aus Metall zeichnen sich durch eine wesentlich längere — nämlich unbeschränkte — Nutzungsdauer gegenüber solchen aus Kunststoff mit einer Verwendungsdauer von 10 Jahren aus.

Allerdings eignen sich Korbtragen aus Metall nicht zum Schleifen über Schutt und Geröll und bleiben auch auf Treppenläufen mit ihren Querverstrebungen auf der Unterseite und seitlich hängen oder stecken in der Folge fest.

Die rundum hochgezogene Gleitwanne erhöht zwar ihr Gewicht, erleichtert jedoch die Handhabung erheblich. Gleitwannen sind einteilig und werden mit Metallklammern dauerhaft am Rahmen der Trage befestigt. Ein Austausch ist jederzeit möglich.

Da die Gleitwanne KEIN tragendes Element darstellt, kann diese bei Beschädigungen (mit Heißklebepistole oder Reparatur- Schweißkits für Thermoplaste) immer wieder selbst repariert werden und unterliegt KEINER Ablegefrist.

Die Innenwanne, welche anstelle des Netzes oder der Original- Auflage aus Kunststoff eingesetzt werden kann, lässt sich extrem leicht reinigen, was bei Totbergungen von großem Vorteil ist.

Fußstützen — aus Metall und beliebig einstellbar — sowie Gesichtsschutz und Fahrwerke ergänzen das Zubehörprogramm.

31 2023 Gleitwanne für Korbtrage  
31 2021 Innenwanne für Korbtrage



Gleitwanne für Korbtrage.  
20191008\_D4\_68672\_01.jpg



Gleitwanne (von unten) für Korbtrage Ferno aus Edelstahl.  
20090601\_D1x\_13552.JPG

Weiteres Zubehör auf Anfrage.

## 15. WEITERE HILFSMITTEL ZUM AUSBRINGEN VON PERSONEN AUS ZWANGSLAGEN

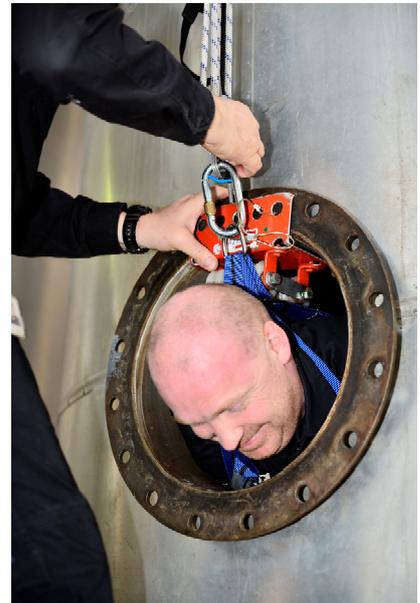
### 15.1 Anstoßkappe mit 3– Punkt– Beriemung und Abreißsicherung

Arbeitsschutzhelme — gleichgültig ob mit oder ohne Schild — benötigen so viel Platz, dass diese beim Ausbringen durch Behälteröffnungen meistens abgenommen werden müssen. Gerade in dieser Situation ist ein Schutz für den Kopf unerlässlich.

Anstoßkappen benötigen — ähnlich der Gleit– und Abseiltrage — minimalen Platzbedarf, sollten jedoch unbedingt mit einem Kinnriemen mit Abreißsicherung ausgestattet sein.

Damit ist gewährleistet, dass die Anstoßkappe nicht vom Kopf abrutschen kann und einen entsprechenden Schutz bietet. Andererseits kann sie bei einem gefährlichen Hängenbleiben vom Kopf gleiten, bevor die Halswirbelsäule geschädigt wird.

Gleichzeitig wird verhindert, dass die Anstoßkappe unbeabsichtigt in den Behälter fällt und möglicherweise nicht mehr aus diesem herausgebracht werden kann (Industrieöfen).



Völlig ungeschützter Kopf — der Helm musste abgenommen werden, da Kopf und Helm gemeinsam nicht durch das Mannloch gepasst hätten.  
20181017\_D4\_57370.JPG



Anstoßkappe weiß; ohne Schild mit Kinnriemen mit Abreißsicherung — für Hygienebetriebe.  
20191008\_D4\_68672\_01.jpg



Anstoßkappe blau; ohne Schild mit Kinnriemen mit Abreißsicherung.  
20190506\_D4\_63589\_01.jpg

- 132–AKW–OS–KA Anstoßkappe weiß (Lebensmittel–industrie)
- 132–AKB–OS–KA Anstoßkappe blau
- 132–AKB–OS–KA–F Anstoßkappe blau flammhemmend

## 15.2 Ein- und Ausstiegshilfen

Als Anhaltmöglichkeit beim gesicherten oder — ausschließlich bei geringen Einstiegstiefen — ungesicherten Ein- und / oder Ausstieg durch horizontale oder schräge Einstiege.

Sie werden an ausreichend tragfähigen Verankerungen mittels PSA- Komponenten wie Verankerungs- Schlauchbandschlingen und Stahl- Schraubkarabinern befestigt. Bei möglichen Absturzhöhen von mehr als 1,0 bzw. 2,0 m sind zusätzlich Auffangsysteme zu verwenden.

### 15.2.1 Griffseile

Dickes, weiches und sehr griffiges Halteseil zur Erleichterung des Ein- und Ausstiegs in / aus Behältern geringer Tiefe wie z.B. beim Einstieg in einen Industrieofen durch ein Mannloch von oben auf die Rohrbündel.

Bei Bedarf können zum formschlüssigen Ergreifen Knoten eingearbeitet werden; diese können allerdings in manchen Einsatzbereichen hinderlich sein und zum Hängenbleiben führen.

- 17 1100 / 003 Griffseil ohne Knoten 3,0 m (Masse 1 kg)
- 17 1100 / xxx Griffseil / Länge in Metern
- 17 1105 / 003 Griffseil mit Knoten 3,0 m
- 17 1105 / xxx Griffseil mit Knoten / Länge in Metern



### 15.2.2 Rettungsleiter



Rettungsleiter breit in der Transport- und Bereithaltungstasche.  
20150918\_D4\_19679\_01.jpg



Rettungsleiter schmal.  
20080705\_D1\_8243\_01.jpg

Extrem leichte und handliche Rettungsleiter — auch als Fluchtsicherung, Ein- und Ausstiegshilfe in Behältern sowie zur Schweißnahtkontrolle und für Reparaturarbeiten in Kesseln zu verwenden, wenn normale Strickleitern aufgrund ihrer Abmessungen nicht verwendet werden können.

Leichtmetallsprossen mit Kernmantelseil aus Polyester.

Eine Zusatzsicherung durch PSAgA ist zu verwenden.

Die Rettungsleiter lässt sich mit der Schlauchleiter, der Steckleiter und der Einstiegshilfe für das Schwenkmastsystem kombinieren.

- 17 1012 / xx Rettungsleiter schmal / Länge in [m]
- 17 1001 / xx Rettungsleiter breit / Länge in [m]

Umfangreiches Zubehör auf Anfrage.

### 15.2.3 Bandleiter

Ursprünglich für die Selbstrettung von Piloten aus dem Cockpit entwickelt, eignet sich diese sehr klein zusammenlegbare leichte Bandleiter hervorragend für Auf- und Abstiege in Kesseln und anderen Behältern.

Inspektion und Schweißnahtprüfung an schwer zugänglichen Stellen sind damit leichter zu bewerkstelligen.



Integrierte Packtasche mit Beschriftungsfeld.  
20230512\_D4\_103834.JPG



Bandleiter an einem Laufsteg befestigt.  
20160712\_D4\_25895.JPG



Bandleiter.  
20160712\_D4\_25893.JPG

Gurtband und Nahtmaterial aus Polyester; Sprossenversteifungen aus HD-Polyethylen.

17 1080 / xx

Bandleiter / Länge in [m]



Steigen auf der Bandleiter.  
20160712\_D4\_25884.JPG

## 15.2.4 Schlauchleiter

Schlauchleitern für Behältereinstiege sind KEINE Anlegeleitern oder Strickleitern; sie entsprechen NICHT den Normen für Leitern. Sie sind so schmal, dass ihre Sprossen und Holme die Weite des Mannlochs nur unwesentlich verringern, sodass ein Einstieg auch durch sehr kleine Mannlöcher (abhängig von der Schuhgröße der befahrenden Person) möglich ist.



Schlauchleiter breit; Biegbarkeit.  
20160213\_D4\_23017.JPG

Schlauchleitern werden in Längen bis zu 20 m gefertigt und können über Spezialkupplungen und mit Karabinern verlängert werden.

Schlauchleitern werden mit verschiedenen Kupplungssystemen, angepasst an die örtlichen Bedingungen geliefert.

Sie können auch mit den Steckleitern gleicher Breite gekuppelt werden.

Schlauchleitern werden unbefüllt gelagert und transportiert und erst nach dem Einführen in den Behälter über die örtliche Druckluftversorgung, Druckluft aus Atemschutzflaschen oder einem Kleinkompressor (z.B. über 12 V- Stromversorgung durch ein Fahrzeug) befüllt.

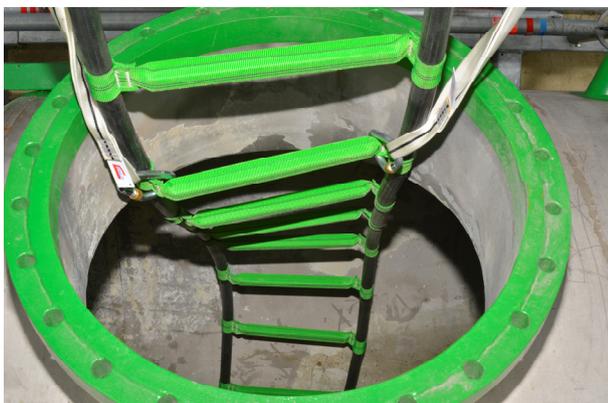
Bei bis zu 7 bar wird die Leiter so steif, dass ein bequemes Steigen ohne Auspendeln der Sprossen möglich ist.



Abstandshalter bei einer schmalen Schlauchleiter.  
20160520\_D4\_25382.JPG



Schlauchleiter schmal an einem Einstieg von innen; mit Schutzpad.  
20160213\_D4\_23014.JPG



Schlauchleiter breit.  
20160213\_D4\_23030.JPG



Voll belastbare Verbindung zweier Schlauchleitern.  
20230303\_D4\_100553.JPG

- |              |   |
|--------------|---|
| 17 1050 / xx | schmale Ausführung 280 mm Außenbreite / Länge in Metern |
| 17 1051 / xx | normale Breite 490 mm Außenbreite / Länge in Metern     |
| 17 6060      | Distanzrolle klein für Schlauchleiter schmal            |
| 17 6061      | Distanzrolle groß für Schlauchleiter breit              |
- Weiteres Zubehör siehe "Schlauchleitern".

### 15.2.5 Steckleiter für Behälterbefahrung

Steckleitern für Behältereinstiege sind KEINE Anlegeleitern oder Strickleitern; sie entsprechen NICHT den Normen für Leitern! Sie sind so schmal, dass ihre Sprossen und Holme die Weite des Mannlochs nur unwesentlich verringern, sodass ein Einstieg auch durch sehr kleine Mannlöcher (abhängig von der Schuhgröße der befahrenden Person) möglich ist.

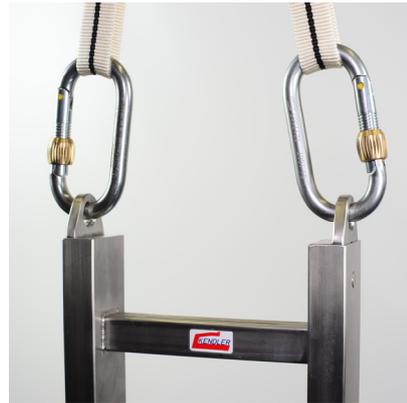


Steckleitern bestehen aus 1,0 m langen und 200 mm breiten Elementen und können im Behälter über integrierte und unverlierbare Steckverbinder zusammengesetzt werden. Sie sind auch werkzeuglos wieder in ihre Einzelstücke zerlegbar. Die Steckverbinder sind auf Zug belastbar, sodass die Steckleiter auch frei hängend eingesetzt werden kann.

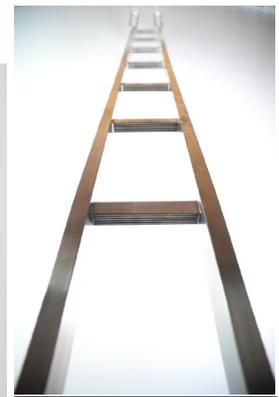
Bei Höhen über 1,0 bzw. 2,0 m sind Auffangsysteme zu verwenden.

Steckleitern können mit Schlauch-, Band- und Rettungsleitern gleicher Breite verbunden werden.

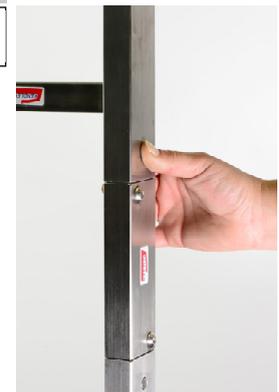
Steckleiter gekuppelt mit einer Schlauchleiter.  
20231212\_D4\_109021\_01\_A



Steckleiter mit Hängelaschen.  
20231212\_D4\_108979



Steckleiter aus Edelstahl.  
20231212\_D4\_109017



Werkzeugloses Kuppeln.  
20231212\_D4\_108990

16 1001 / 01

Steckleiter 1,0 m lang; Außenbreite 200 mm; Holmdicke 50 mm

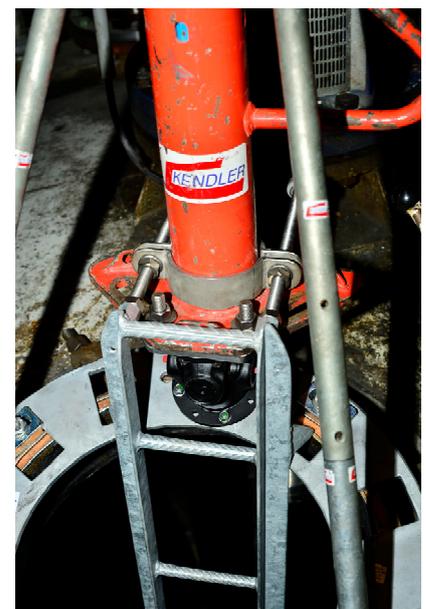
Weiteres Zubehör siehe "Steckleitern".

### 15.2.6 Einstiegshilfe für Schwenkmastsystem und Schrägflanschkonsole

Einstiegshilfen sind für sehr enge Schacht- oder Mannlocheinstiege vorgesehen, wo übliche Leitern aufgrund ihrer Breite und Holmabmessungen nicht verwendet werden können. Sie werden mit der Säule des Schwenkmastsystems oder der Schrägflanschkonsole außerhalb des Behälters verschraubt. Ein Absturz der Leiter in den Behälter oder Umfallen oder Wegrutschen der Leiter ist nicht möglich.



Gesicherter Einstieg durch ein Mannloch Ø 400 mm.  
20160113\_D4\_22641\_01.jpg



Einstiegshilfe an einem Mannloch.  
20160113\_D4\_22632.JPG

Mit ihnen wird der schmale Durchstieg durch den Mannlochstützen überbrückt, an ihrem unteren Ende kann eine Anlege-, Schlauch-, Strick- oder Steckleiter eingehängt werden.

Breite 300 mm; Stahl feuerverzinkt.

94 4033 Einstiegshilfe für Schwenkmastsystem / Schrägflansch-  
konsole



Ansetzen der Einstiegshilfe an der  
Mannlochkonsole.  
20160113\_D4\_22631.JPG

**16. BEFAHR – UND RETTEWAGEN**

**16.1 Rohrleitungs– Befahrwagen**

Für die Befahrung von und das Retten aus Rohrleitungen von Wasserkraftwerken, Pipelines etc. ab Ø 600 mm kommen Plattformwagen mit extrem niedrigem 4– fach– Tandemfahrwerk zum Einsatz.

Damit können auch Rohrstöße, Nieten alter Leitungen und Schadstellen meist mühelos überfahren werden.

Die Wagen sind für waagrechte und geneigte Strecken und zum Auf– und Abseilen in Rohrleitungen geeignet und können mehrfach hintereinandergekuppelt werden.

Ein Befahrender kann somit rücklings, der zweite bäuchlings auf je einem Wagen hintereinandergekuppelt die Rohrleitung zu Inspektionszwecken befahren. Damit ist nur eine einzige Befahrung pro Rohrschuss erforderlich, da eine Person die untere, die andere die obere Hälfte inspizieren kann.

Die Rohrleitungs– Befahrwagen sind auch für leichte Kurvenfahrten in allen Ebenen geeignet.



Rohrleitungsbefahrwagen.  
DSC\_8048\_02.jpg



Variante mit Zwillings– Lenkrollen.  
2020-04-09-0036.jpg



Tandemfahrwerk mit Zentralachse.  
20231213\_D4\_109076



Auf dem Rohrleitungs– Befahrwagen seitlich liegend.  
2020-05-16-2313\_01\_A.jpg



Befahrung der genieteten, stark korrodierten Druckrohrleitung eines Wasserkraftwerks; Neigung bis zu 45°. P7022522.JPG

## 16.2 Glieder– Befahrwagen

Rohrleitungen besonders kleiner Durchmesser mit engen horizontalen Kurvenstrecken und kleinen vertikalen Bögen erfordern besonders flexible Wagen. Der Gliederwagen kann Kurven bewältigen, welche für die menschliche Wirbelsäule grenzwertig sind. Daher muss sich die befahrende Person in engen Kurven mit Radius um 900 mm mit dem Bauch in Richtung Innenkurve legen. Durch die Allseitrollen besteht auch in Kurven kaum Gefahr des Umkippens, da der Wagen auch seitlich immer in die tiefste Lage in Richtung Sohle rollen kann.

Die einzelnen Schalenelemente aus Leichtmetallblech sind so weich gestaltet, dass sie sich der Rohrleitungsabmessungen und –form anpassen können.

Durch die kurze und vollbewegliche Gliederkonstruktion lässt sich der Befahrwagen auch in T– Stücken, Y– Stücken und durch kurze Mannlochstutzen Ø 600 mm in die Rohrleitung einsetzen und herausnehmen.

Empfohlene Länge: 5 Elemente

33 1010      Glieder– Befahrwagen pro Element



Glieder– Befahrwagen in einer Rohrleitung Ø 600 mm vor einem Bogen R 900 mit Schweißstoß.  
20180209\_D4\_41410.JPG



Glieder– Befahrwagen beim Einlegen in eine Rohrleitung Ø 600 mm.  
20180209\_D4\_41418.JPG

## 16.3 Plattformwagen

Plattformwagen sind ursprünglich für das Ausräumen "verlorener" Schalung aus vorgespannten Hohlkörperbrücken vorgesehen, um die auszubauenden Schalungsteile ausbringen zu können.

Gleichzeitig sind die Wagen auch für das Ausbringen eventuell Verunfallter konstruiert.



Plattformwagen Bauhöhe 120 mm.  
20161112\_D4\_32072.JPG



Plattformwagen mit Schürfleiste, Überfahrtschutz, Abrutschsicherung und Polsterung.  
20161112\_D4\_32057.JPG

Die Plattformwagen werden auch in großen Druckrohrleitungen bis Ø 5 m für das Ausbringen Verunfallter sowie die Befahrung eingesetzt. Auf den ca. 2,0 m langen Wagen werden dabei Personen auf– oder abgeseilt oder in waagrechten Bereichen mit einem Hilfsseil gezogen.

Die extrem niedere Bauweise mit Laufrollen  $\varnothing$  100 mm mit Schürfleisten an beiden Enden und Radschutzhauben gegen Festfahren an kleinen Hindernissen erlauben den Einsatz in Bereichen, in denen sich eine Person nicht einmal mehr umdrehen kann. Höhe des Freiraums unter 500 mm. Im Notfall wird die verunfallte Person längs auf die gepolsterte Wanne gezogen.



Arbeitsbereich bei bis unter 35 cm "Raumhöhe".  
20190305\_D4\_62138.JPG

33 1020

Plattformwagen



Ausbringen einer Person auf dem Plattformwagen durch die Bodenöffnung einer Hohlkörperbrücke.  
20161116\_D4\_32190.JPG

## 16.4 Universalwagen für Tragen und Material

Universalwagen dienen dem Transport von Personen und Material.

An das Universal- Fahrwerk können unterschiedliche Radsätze montiert werden, um den Wagen an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen.



Zwillings- Fahrwerk — für leicht seitlich geneigte Strecken — unter einer Korbtrage.  
20190305\_D4\_62138.JPG



Treppenfahrwerk Universal unter einer Korbtrage.  
20180117\_D4\_40749.JPG



Fahrwerk Universal für Gleit- und Abseiltrage.  
20190305\_D4\_62138.JPG

Fahrwerke können ausgelegt sein für:

stark unwegsames Gelände  
annähernd waagrechte unebene Bereiche  
Rampen und Treppen  
vorwiegend ebene Bereiche  
Grubenbahnen und Schmalspurbahnen

Einrad weich / hart  
Zweirad weich / hart  
Einrad mit Gleitkufen  
4- Rad mit 2 Lenkkrollen  
Gleisfahrwerk klein  
Gleisfahrwerk groß

Auf den Fahrwerken können zahlreiche verschiedene Tragen befestigt werden.

So lassen sich zahlreiche Tragen rasch und universell befestigen wie z.B.:

- Gleit- und Abseiltrage
- Korbtrage aus Kunststoff Ferno F 71
- Edelstahl- Korbtrage von Ferno
- Universal- Krankentrage
- Spineboards
- Schaufeltragen
- LESS®- Trage



Universalwagen mit Gleisfahrwerk.  
20200310\_D4\_72632.JPG



Große Spurkranzräder für Grubenbahnen mit Weichen.  
20200730\_D4\_75516.JPG



Komplett bestückter Wagen mit seiltechnischer Retteausrüstung, Plattformwagen, Handfeuerlöscher, San.-Kasten und Patienten in der Gleit- und Abseiltrage (nicht verzurrt).

20200309\_D4\_72538.JPG

Bei den doppelstöckigen Wagen ist die unter Etage für das Rettematerial, die obere für die Verletzentrage vorgesehen.

Details auf Anfrage.