



## Verladetechnik

Top Loading Systeme

Bottom Loading Systeme

Klapptreppen

# Know How & Beratung direkt vom Hersteller mit jahrzehntelanger Erfahrung



- **Wir dichten radial**  
daraus resultiert die maximale Anzahl an möglichen Dichtungswerkstoffen und höhere Standzeit gegenüber axialem Dichtprinzip
- **DUPLEX, SUPERDUPLEX, HASTELLOY, ALUMINIUM...**  
wir verarbeiten alle kompatiblen Sonderwerkstoffe
- **ASME, NACE, NORSOK, DIN...**  
wir fertigen nach allen gewünschten Richtlinien
- **Sonderanschlüsse nach Kundenspezifikation**
- **IGATEC-Rohrdrehgelenke**  
aus niedrig legiertem Stahl (z.B. St52-3,...) werden gasnitriert. Das bedeutet maximale Oberflächenhärte bei gleichzeitig optimiertem Korrosionsschutz
- **Zulassungen**  
TA-Luft  
VdS  
ISO 9001:2008

## Stammhaus

**IGATEC GmbH &  
IGATEC International GmbH**  
Siemensstraße 18  
D-67346 Speyer

Tel.: +49 (0)6232 91 904-0  
Fax: +49 (0)6232 91 904-990  
eMail: [info@igatec.de](mailto:info@igatec.de)

## Niederlassung

**IGATEC International GmbH**  
Profilstraße 6  
D-58093 Hagen

Tel.: +49 (0)2331 36 788-0  
Fax: +49 (0)2331 36 788-11  
eMail: [info@igatec-international.de](mailto:info@igatec-international.de)

## Top Loading Systeme



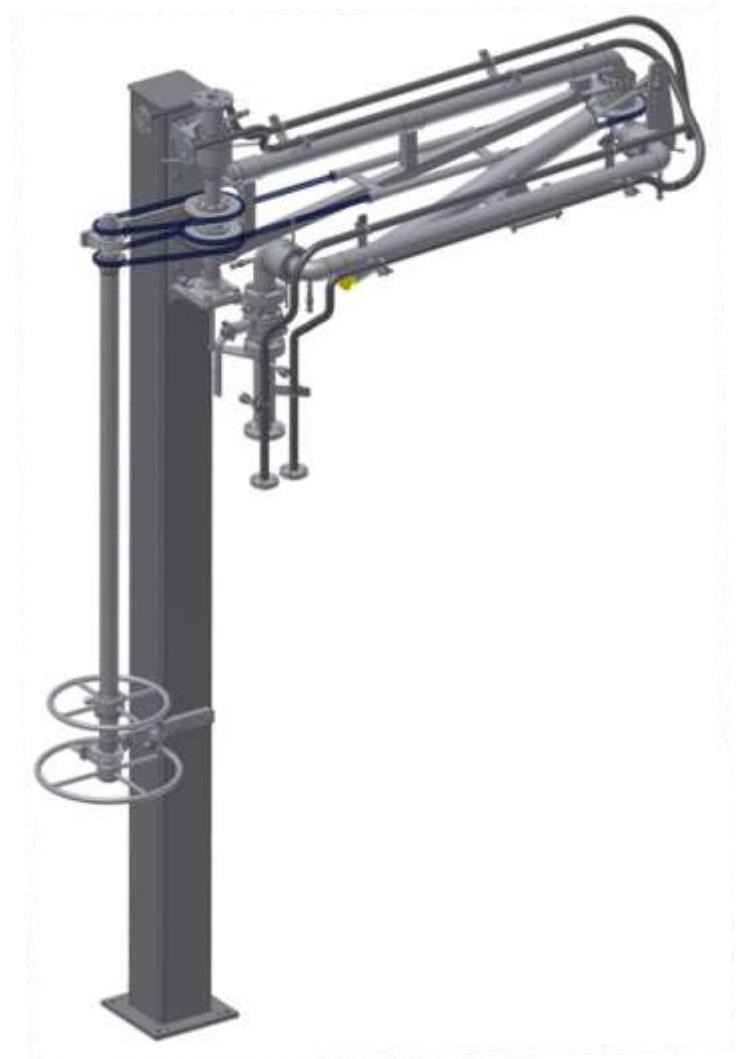
**IGATEC-Top Loading Systeme** dienen zur schnellen und sicheren Be- oder Entladung von Eisenbahnkesselwagen, Straßentankfahrzeugen, Absetzbehältern, Containern und sonstigen geeigneten Behältern von oben.

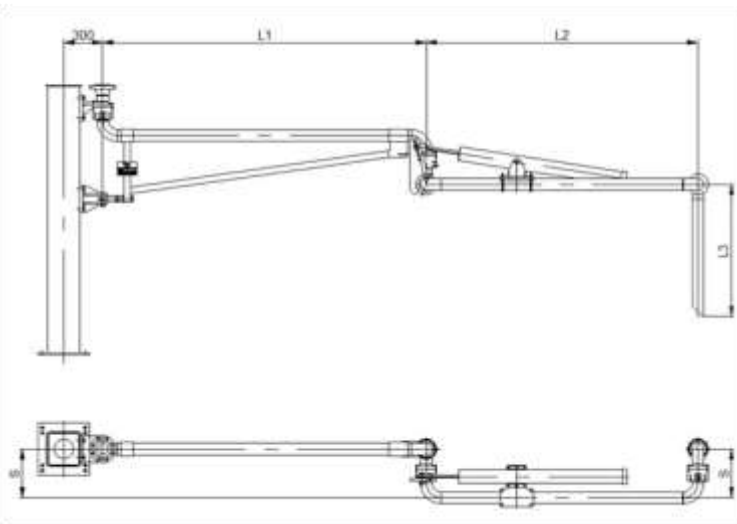
Durch eine geeignete Werkstoff- und Ausstattungs Auswahl ist die Verladung von nahezu allen flüssigen und gasförmigen Produkten, hauptsächlich aus der chemischen und petrochemischen Industrie möglich.

Die **IGATEC-Top Loading Systeme** zeichnen sich durch einen großen Arbeitsbereich und somit großer Flexibilität aus. Eine exakte Positionierung der Fahrzeuge ist nicht notwendig. Zusätzlich können unterschiedlich hohe Fahrzeuge mit demselben Verladearm bedient werden.

Die Bedienung der Top Loading Systeme erfolgt in der Regel von einer Bühne aus. Mittels einer Klapptreppe wird die sichere Begehung der Fahrzeuge ermöglicht.

Die Befestigung des Verladearms erfolgt an einer dafür vorgesehenen Standsäule oder an einen vorhandenen Träger o.ä..





Nach einem Verladevorgang kann der Verladearm mittels einer Ruhestellungsraste in seiner Parkposition arretiert werden. Die leichte Bedienung des Verladearmes wird durch geeignete Gewichtsausgleichsysteme garantiert. Das Bedienpersonal kann den Verladearm ohne Kraftaufwand bewegen und positionieren.

Der Anschluss der Verladearme an die zu befüllenden bzw. zu entleerenden Fahrzeuge richtet sich nach den Fahrzeugen selbst und den zu verladenden Produkten.

Die Auslegung der **IGATEC-Top Loading Systeme** erfolgt grundsätzlich nach den kundenseitigen Vorgaben.

# Top Loading Systeme

## Ausführungen:

Nennweite	DN25 / 1" bis DN150 / 6"
Betriebsdruck	Vakuum bis 40 bar / 580 psi
Betriebstemperatur	-60°C bis 250°C / -76°F bis 482°F
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard (1.4571, 25CrMo4)</li> <li>• Edelstahl</li> <li>• C-Stahl</li> <li>• Tieftemperaturstahl</li> <li>• PTFE</li> </ul>
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuell</li> <li>• Pneumatisch</li> <li>• Hydraulisch</li> <li>• Elektrisch</li> </ul>
Steuerfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heben / Senken</li> <li>• Anpressen</li> <li>• Teleskoprohr ab / auf</li> <li>• Bodenkontakt</li> <li>• Armatur auf / zu <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Elektrisch</li> <li>⇒ Pneumatisch</li> </ul> </li> <li>• Schwenken L1 rechts / links</li> <li>• Schwenken L2 rechts / links</li> <li>• Vollautomatisch, SPS</li> </ul>
Gewichtsausgleich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Hilfsenergie <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Gegengewicht</li> <li>⇒ Federkraftzylinder</li> <li>⇒ Gasfeder</li> <li>⇒ Gashydraulischer Momentenausgleich</li> </ul> </li> <li>• Mit Hilfsenergie <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Pneumatikzylinder</li> <li>⇒ Hydraulikzylinder</li> <li>⇒ Elektroantrieb</li> </ul> </li> <li>• Kombinationen von Gewichtsausgleichen mit und ohne Hilfsenergie</li> <li>• <b>Sonderzubehör:</b> manuelle Feststellvorrichtung</li> </ul>
Absperrarmaturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuell</li> <li>• Pneumatisch</li> <li>• Elektrisch</li> </ul>
Überfüllsicherung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwinggabel (Liquiphant)</li> <li>• Pneumatisch (Einperlung)</li> <li>• Kapazitive Sonde</li> <li>• Höhenverstellbar</li> </ul>

IGATEC-Top Loading Systeme können durch Variation der verschiedenen Ausführungsparameter (siehe Tabelle links) für nahezu alle flüssigen und gasförmigen Medien konfiguriert werden.

Optional stehen weitere Ausstattungsmöglichkeiten ergänzend zur Verfügung (siehe Tabelle unten).

## Optionale Ausstattungen:

Gaspendingelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaspendingelarm</li> <li>• Gaspendingelschlauch</li> <li>• Parallelarm</li> </ul>
PTFE-Auskleidung	
Beheizungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelmantel 100%, inkl. Rohrdrehgelenke</li> <li>• Doppelmantel, nur Rohrbögen und Rohre</li> <li>• Doppelmantel, nur Rohre</li> <li>• Elektrisch</li> </ul>
Heizmedium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmwasser</li> <li>• Heißwasser</li> <li>• Dampf</li> <li>• Wärmeträgeröl</li> </ul>
Molchbare Ausführung	
Fallrohr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flanschanschluss</li> <li>• 45°-Schräge</li> <li>• Hosenauslauf</li> <li>• T-Stück</li> <li>• <b>Sonderzubehör</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Teleskoprohr</li> <li>⇒ Verschlussventil im Fallrohr</li> <li>⇒ Sieb</li> <li>⇒ Trockenkupplung</li> </ul> </li> </ul>
Domauflage (Anschluss an das Transportmittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auflagebügel</li> <li>• Abdeckplatte</li> <li>• Konus, beschichtet</li> <li>• Aufblasbares Dichtkissen</li> </ul>

<b>Sonderzubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Totmannschaltung</li> <li>• Vakuumbrecher</li> <li>• Erdungsüberwachung</li> <li>• Trockenkupplung</li> </ul>
----------------------	--



Hinter den Begriffen **TOP SPOT®**- und **New On Spot Verladensystem** verbergen sich die neuesten Generationen der vollautomatisierten Verladearme.

Das **TOP SPOT® Verladensystem** verbindet die Eigenschaften der bekannten Verladensysteme

- On Spot (große Verladeleistung) und
- Top Loading (hohe Flexibilität und Beweglichkeit mit großem Arbeitsbereich)

zu einer hochfunktionalen Einheit.

Die Entwicklung dieser neuen Verladetechnologie wurde von IGATEC patentiert und erfolgreich in Russland eingeführt.

Die **TOP SPOT® Verladensysteme** sind ausgelegt auf die Verladung von großen Flüssigkeitsmengen (10.000.000 Tonnen/Jahr) in Eisenbahnkesselwagen. Die Befüllung der Eisenbahnkesselwagen mit den Verladensystemen funktioniert vollautomatisch.



## New On Spot Systeme

Hinter den Begriffen **TOP SPOT®** und **New On Spot Verladeseystem** verbergen sich die neuesten Generationen der vollautomatisierten Verladearme.

Unser vollautomatisiertes **New On Spot Verladeseystem** ist die Weiterentwicklung der herkömmlich betriebenen hydraulischen On Spot Systeme.

Die **New On Spot Verladeseysteme** sind ausgelegt auf die Verladung von großen Flüssigkeitsmengen (10.000.000 Tonnen/Jahr) in Eisenbahnkesselwagen. Die Befüllung der Eisenbahnkesselwagen mit den Verladeseystemen funktioniert vollautomatisch.



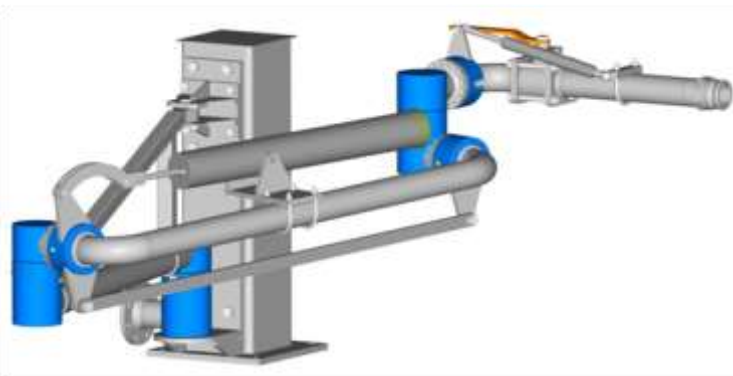
Unsere Systeme sind konzipiert für extreme Witterungsbedingungen. Speziell für die russische Föderation sind unsere Verladeseysteme für Tiefsttemperaturen bis zu minus 55°C ausgelegt.



**IGATEC-Bottom Loading Systeme** dienen zur schnellen und sicheren Be- oder Entladung von Eisenbahnkesselwagen und Straßentankfahrzeugen von unten.

Durch eine geeignete Werkstoff- und Ausstattungsauswahl ist die Verladung von nahezu allen flüssigen und gasförmigen Produkten, hauptsächlich aus der chemischen und petrochemischen Industrie möglich.

Die **IGATEC-Bottom Loading Systeme** zeichnen sich durch einen großen Arbeitsbereich und somit große Flexibilität aus. Eine exakte Positionierung der Fahrzeuge ist nicht notwendig. Zusätzlich können Fahrzeuge mit unterschiedlichen Anschlusspositionen vom selben Verladearm bedient werden.



Die Befestigung des Verladearmes erfolgt an einer dafür vorgesehenen Standsäule oder an einen vorhandenen Träger o.ä..

Nach einem Verladevorgang kann der Verladearm mittels einer Ruhestellungsraste in seiner Parkposition arretiert werden. Die leichte Bedienung des Verladearmes wird durch geeignete Gewichtsausgleichssysteme garantiert. Das Bedienpersonal kann den Verladearm ohne Kraftaufwand bewegen und positionieren.

Der Anschluss der Verladearme an die zu befüllenden bzw. zu entleerenden Fahrzeuge richtet sich nach den Fahrzeuganschlüssen.



# Bottom Loading Systeme

## Ausführungen:

Nennweite	DN25 / 1" bis DN100 / 4"
Betriebsdruck	Vakuum bis 40 bar / 580 psi
Betriebstemperatur	-60°C bis 250°C / -76°F bis 482°F
Werkstoffe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard (1.4571, 25CrMo4)</li> <li>• Edelstahl</li> <li>• C-Stahl</li> <li>• Tieftemperaturstahl</li> <li>• PTFE</li> </ul>
Steuerung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuell</li> <li>• Pneumatisch</li> <li>• Hydraulisch</li> <li>• Elektrisch</li> </ul>
Steuerfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heben / Senken</li> <li>• Armatur auf / zu ⇒ Elektrisch ⇒ Pneumatisch</li> </ul>
Gewichtsausgleich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Hilfsenergie ⇒ Gegengewicht ⇒ Federkraftzylinder ⇒ Gasfeder ⇒ Gashydraulischer Momentenausgleich</li> <li>• Mit Hilfsenergie ⇒ Pneumatikzylinder ⇒ Hydraulikzylinder ⇒ Elektroantrieb</li> <li>• Kombinationen von Gewichtsausgleichern mit und ohne Hilfsenergie</li> <li>• <b>Sonderzubehör:</b> manuelle Feststellvorrichtung</li> </ul>
Absperrarmaturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuell</li> <li>• Pneumatisch</li> <li>• Elektrisch</li> </ul>
Anschlüsse fahrzeugseitig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flansch</li> <li>• Losflansch</li> <li>• Schnellkupplung</li> <li>• Trockenkupplung</li> <li>• Sonstige</li> </ul>
Sicherheitstrennkupplung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Bowdenzug</li> <li>• Mit Scherstiften</li> <li>• Hydraulisch</li> </ul>

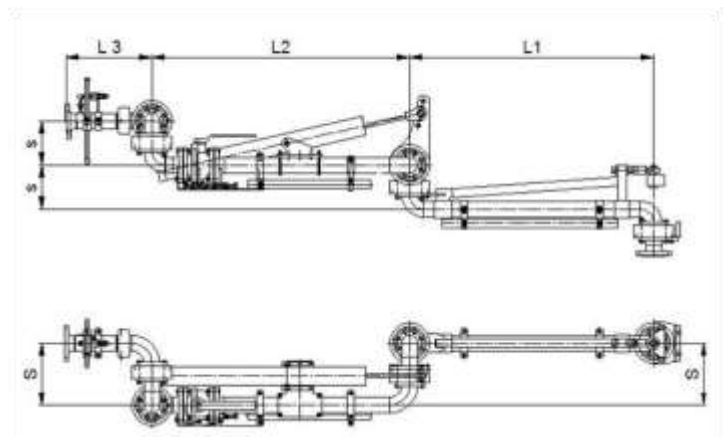
IGATEC-Bottom Loading Systeme können durch Variation der verschiedenen Ausführungsparameter (siehe Tabelle links) für nahezu alle flüssigen und gasförmigen Medien konfiguriert werden.

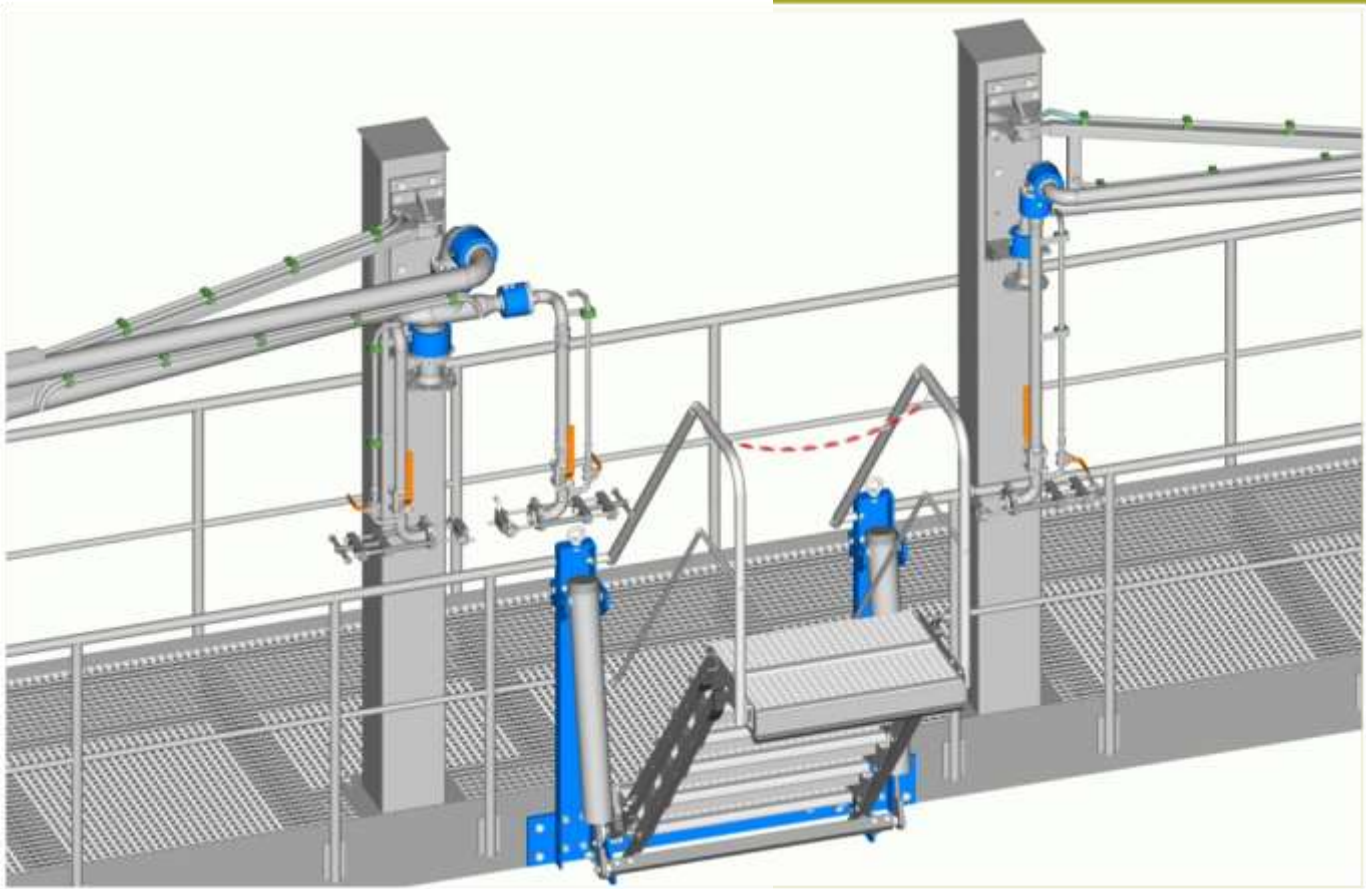
Optional stehen weitere Ausstattungsmöglichkeiten ergänzend zur Verfügung (siehe Tabelle unten).

## Optionale Ausstattungen:

Gaspendelung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gaspendelarm</li> </ul>
PTFE-Auskleidung	
Beheizungsart	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doppelmantel 100%, inkl. Rohrdrehgelenke</li> <li>• Doppelmantel, nur Rohrbögen und Rohre</li> <li>• Doppelmantel, nur Rohre</li> <li>• Elektrisch</li> </ul>
Heizmedium	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warmwasser</li> <li>• Heißwasser</li> <li>• Dampf</li> <li>• Wärmeträgeröl</li> </ul>
Molchbare Ausführung	

<b>Sonderzubehör</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erdungsüberwachung</li> <li>• Spül- und Entspannungseinrichtungen</li> </ul>
----------------------	---





**IGATEC-Klapptreppen** dienen in Oben-Verladestationen zur einfachen und sicheren Begehung der zu befüllenden bzw. zu entleerenden Fahrzeuge.

Sie werden am Rand der Verladebühne befestigt und können auf das Höhenniveau des Tankfahrzeuges herausgeklappt werden.

Durch geeignete Auswahl der Stufenanzahl und aufgrund des großen Ausklappwinkels lassen sich mit der Klapptreppe Fahrzeuge unterschiedlicher Höhe problemlos erreichen.

Sicherheitsstufen und Geländer mit Knieleisten garantieren ein Höchstmaß an Arbeitssicherheit. Die einzelnen Stufen sind klappbar befestigt, so dass Quetschungen während des Verfahrens der Klapptreppe verhindert werden.

Mittels Fußrasten lässt sich die Klapptreppe frei tragend arretieren, so dass ein Aufliegen auf dem Fahrzeug nicht notwendig ist.

# Klapptreppen

## Ausführungen:

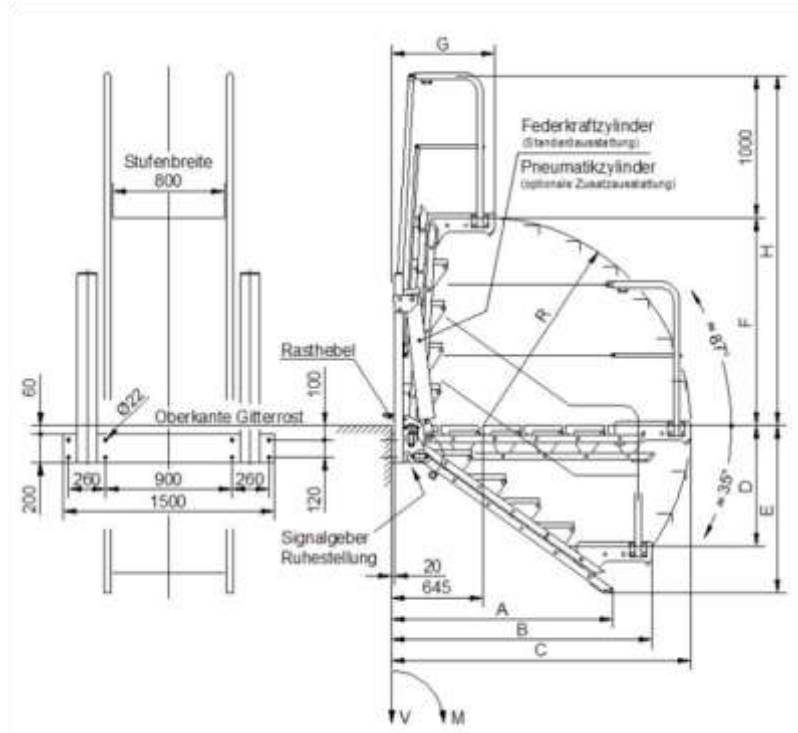
		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	R [mm]	V [mm]	V* [mm]	M [mm]	M* [mm]
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anzahl Stufen</li> </ul>	<b>3</b>	845	1.125	1.235	340	668	589	678	1.589	590	5,0	5,4	3,0	4,1
	<b>4</b>	1.085	1.366	1.530	511	839	884	694	1.884	885	5,3	5,7	4,0	5,2
	<b>5</b>	1.326	1.607	1.825	681	1.009	1.178	711	2.178	1.180	5,6	6,0	5,0	6,3
	<b>6</b>	1.568	1.849	2.120	852	1.181	1.473	727	2.473	1.475	5,9	6,3	6,0	7,4

\*Angaben inklusive Schutzkorb (1.400 mm x 2.800 mm)

- Manuelle Bedienung mittels Federkraftzylinder
- Großer Klappwinkel
- Sicherheitsgeländer mit Knieleisten
- Sicherheitsklappstufen, feuerverzinkt
- Arretierung zur frei tragenden Begehung
- Einheitliches Befestigungsbohrbild
- Korrosionsschutz durch Verzinkung
- Ruhestellungsaste
- Gummierung der Auflageflächen

## Optionale Ausstattungen:

- Bedienung
  - ⇒ Pneumatisch
  - ⇒ Hydraulisch
- Sicherheitskorb zur zusätzlichen Absicherung des Dombereiches
  - ⇒ 1400mm x 1400mm
  - ⇒ 1400mm x 2800mm
- Signalisierung der Ruheposition (eingeklappter Zustand) mittels Näherungsschalter (auch für den Ex-Bereich)
- Verschiebeeinrichtung zum Verfahren der Klapptreppe an der Bühne entlang





**Engineering, Produktion und Vertrieb durch**

**IGATEC International GmbH**

Siemensstraße 18  
D-67346 Speyer

Tel.: +49 (0)6232 91 904-0  
Fax: +49 (0)6232 91 904-990  
eMail: [info@igatec.de](mailto:info@igatec.de)  
<http://www.igatec.de>

Geschäftsführer: Benedikt Eberhard, Dominic Eberhard