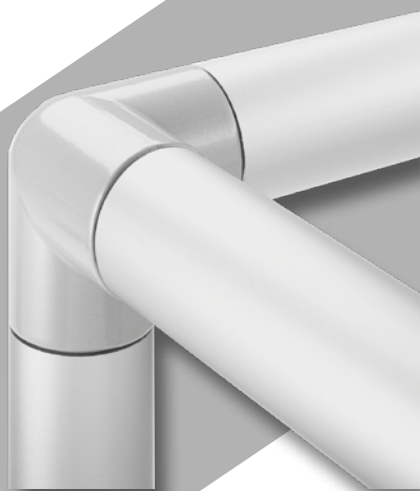


**NORTHEIMER**  
**VERKEHRSTECHNIK**

**...die bessere Lösung!**



**ROHRGELÄNDER**  
**IM BAUKASTENSYSTEM**

## Technische Information

### Rohre für Ihre Konstruktion

Unsere Sicherheitsgeländer-Komponenten werden in Standardgrößen gefertigt, die sich für mittelschwere und schwere Stahlrohre, gemäß DIN EN 10255 (ISO 65) eignen. Die Rohre dürfen einen Außendurchmesser von 17,2 mm bis 60,3 mm aufweisen. Neben Stahl können sie auch aus anderen Werkstoffen bestehen. Rohre mit sonstigen technischen Daten können verwendet werden, sofern der Stahl der Norm DIN EN 10255 (ISO 65) entspricht und die Wandstärke mindestens 3,2 mm beträgt.

### Stahlguss, feuerverzinkt

KEE KLAMP und KEE ACCESS Rohrverbinder sind feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.

### Aluminium

KEE LITE Rohrverbinder werden aus einer hochwertigen Aluminium-Silizium-Magnesium-Legierung hergestellt.

### Pulverbeschichtung

Die überaus langlebige Pulverbeschichtung wird zusätzlich auf die bereits feuerverzinkte Oberfläche der Produkte aufgetragen. Das garantiert den Korrosionsschutz selbst bei Beschädigung der Oberfläche.

### RAL Farben

Das breite Angebot an zur Verfügung stehenden Farben bietet viele Kontrastmöglichkeiten, welche sowohl hinsichtlich der Sicherheit als auch hinsichtlich der Optik zu einer Verbesserung führen.

### TÜV Prüfung

KEE SAFETY Sicherheitsgeländer-Komponenten sind durch den TÜV, Europas führendem Testhaus, geprüft. Die maximalen Belastungswerte der einzelnen Rohrverbinder sind im TÜV-Zertifikat aufgeführt.

### Anti-Bakterielle Beschichtung

Schutz vor unerwünschten Bakterien sowie Schimmelbefall. Diese Pulverbeschichtung kann in breiter Farbpalette angeboten werden.

### Hinweis

Wir geben lediglich allgemeine Anwendungshinweise zu den in dieser Ausgabe aufgeführten Rohrverbindern. Die endgültige Verantwortung für die Auswahl des richtigen und anwendungsgerechten Rohrverbinders liegt jedoch beim Kunden.

Sollen unsere Sicherheitsgeländer-Komponenten mit bereits vorhandenen Konstruktionen kombiniert werden, obliegt es dem Anwender sicherzustellen, dass diese stark genug ausgelegt sind, um sowohl das Gewicht der Konstruktion als auch weitere Lasten (z. B. Windlast, Schneelast, etc.) zu tragen.



## Technische Information

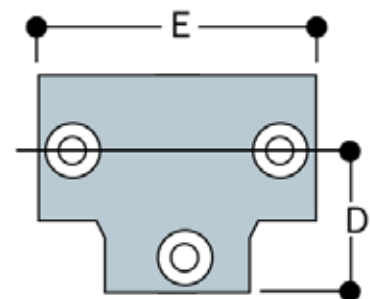
### Auswahl der Sicherheitsgelder-Komponenten

Alle Rohrverbinder sind abgebildet. Nähere Angaben zu Größen und Gewichten befinden sich jeweils in den Tabellen. Die Bezeichnung der Rohrverbinder identifiziert den Typ und die mit ihm kombinierbaren Rohrgrößen eindeutig.

KEE KLAMP Rohrgröße	Rohrdurchmesser, außen (mm)	Wandstärke (mm)
3	17,2	2,3
4	21,3	2,6
5	26,9	2,6
6	33,7	3,2
7	42,4	3,2
8	48,3	3,2
9	60,3	3,6



Typ	Rohr			Maße (mm)			Gewicht (kg)
	A	B	C	D	E	F	
25-4	4			34	67		0,18
25-5	5			41	82		0,37
25-6	6			46	92		0,49
25-7	7			60	120		0,85
25-8	8			68	136		1,09
25-9	9			84	168		1,74



## Rohrverbinder

### Rohrverbinder aus Guss

Rundrohre sind vielseitig einsetzbare Strukturkomponenten der Technik. Sie vereinen hohe Festigkeit, geringes Gewicht und glatte, plane Oberflächen. Rohre gelten als preiswerte Bauelemente, werden in zahlreichen Durchmessern und Wandstärken angeboten und sind auf allen Märkten der Welt erhältlich. Schwierigkeiten tauchen jedoch immer dann auf, wenn Rohre miteinander verbunden werden sollen, um Konstruktionen zu erstellen. Rohre mit Gewinde müssen beispielsweise in passgenau definierten Längen gefertigt werden. Das erhöht ihre Produktionskosten und senkt die Flexibilität bei der Montage. Schweißverbindungen hingegen sind arbeitsintensiv, gefährlich und erfordern hochqualifiziertes Personal.

Die Lösung in diesen Fällen: KEE KLAMP Rohrverbinder. Die aus Guss gefertigten Rohrverbinder haben sich als Basiskomponenten starrer Rohrkonstruktionen aller Art weltweit etabliert.

### Konstruktion

Produktidee und Funktionsprinzip sind ebenso einfach wie überzeugend: Rohrverbinder in zahlreichen Variationen ermöglichen die Konstruktion geometrisch vielseitiger Rohrkonstruktionen für eine Vielzahl unterschiedlicher Einsatzgebiete.

KEE KLAMP Rohrverbinder (Größe 5–9) halten einer Zugbelastung von 900 kg pro Stellschraube stand, sofern die Stellschraube mit einem Anzugsdrehmoment von 39 Nm angezogen wurde.



Die KEE KLAMP Rohrverbinder werden aus Guss nach DIN EN 1562 und DIN EN 1563 hergestellt. Seit mehr als 75 Jahren werden sie kontinuierlich weiterentwickelt und optimiert. Das aktuelle Produktsortiment bietet Rohrverbinder für die Kombination mit sieben Rohrgrößen. Stellschrauben aus mehrfach gehärtetem Einsatzstahl sorgen für eine starke und feste Verbindung. Darüber hinaus sind sie mit dem Korrosionsschutz KEE KOAT vergütet. Die Innengewinde der Rohrverbinder verfügen mit der patentierten THREDKOAT (Deutsches Gebrauchsmuster) Beschichtung ebenfalls über einen umfassenden Korrosionsschutz. Diese macht die Rohrverbinder zu einem langlebigen Qualitätsprodukt für Außenanwendungen. Alternativ sind auch Stellschrauben aus Edelstahl erhältlich.

### Rohrverbinder aus Aluminium

KEE LITE Rohrverbinder bestehen aus einer hochwertigen Aluminium-Silizium-Magnesium-Legierung. Sie bieten hohe Belastbarkeit und ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit – auch in aggressiven Umgebungen. Sie wiegen nur ein Drittel der vergleichbaren Guss-Verbinder, besitzen jedoch 75% der max. Zugbeanspruchung. KEE LITE Rohrverbinder eignen sich für Rohre nach DIN EN 755. KEE LITE Rohrverbinder bieten hohe Flexibilität und kommen in einer Vielzahl von Konstruktionen zur Anwendung. Ihrer Phantasie sind keine Grenzen gesetzt. Da KEE LITE sehr einfach mit einer Ratsche und einem Rohrschneider installiert werden kann, sind weder Schweißen noch besondere Montagekenntnisse erforderlich, was Zeit und Geld spart. KEE LITE wird mit den eingelassenen Stellschrauben sicher befestigt und gewährleistet so einen ästhetischen Look Ihres Sicherheitsgeländers. KEE LITE Rohrverbinder sind in den Größen 6, 7, 8 und 9 erhältlich. Das Drehmoment für die Stellschrauben beträgt 39 Nm für die Größe 7, 8 und 9 sowie 25 Nm für die kleinere Größe 6.

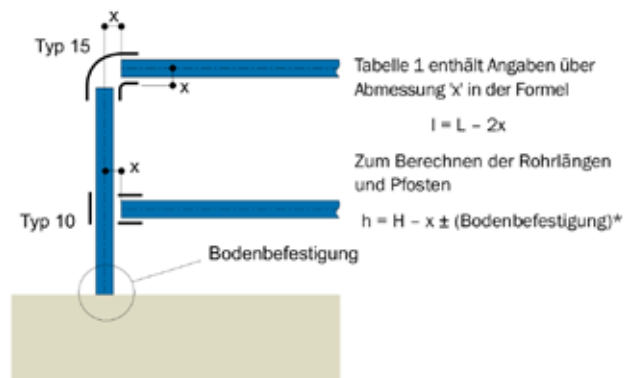
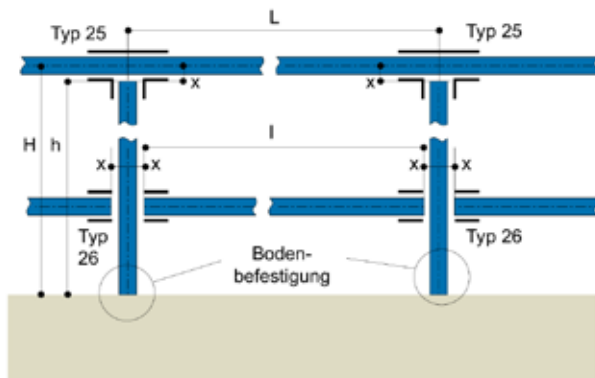


## Montage - Beispiel

### Sicherheitsgeländer auf geradem und ebenem Boden

Unter Verwendung der Typen 10, 15, 20, 21, 25 und 26 oder L10, L15, L20, L21, L25 und L26

L = Abstand zwischen den Pfostenmitten  
 l = Länge des waagerechten Rohrs  
 H = Abstand vom Boden zur Handlaufmitte  
 h = Länge des Pfostens



### Sicherheitsgeländer für Gefälle von 0°–11°

Unter Verwendung der Typen 86, 87, 88 und 89

Für Konstruktionen mit senkrechten Pfosten, z. B. Treppen und Rampen

(i) Rohrlänge ergibt sich durch Subtraktion der Abmessung ,x' von der Abmessung des Abstands der Pfostenmitten ( $l = L - 2x$ ). (ii) Abmessung ,y' ist zur Abmessung des Abstands zu addieren, um die Länge des Pfostens zu erhalten ( $H = h + y + \text{Bodenbefestigung}$ ).

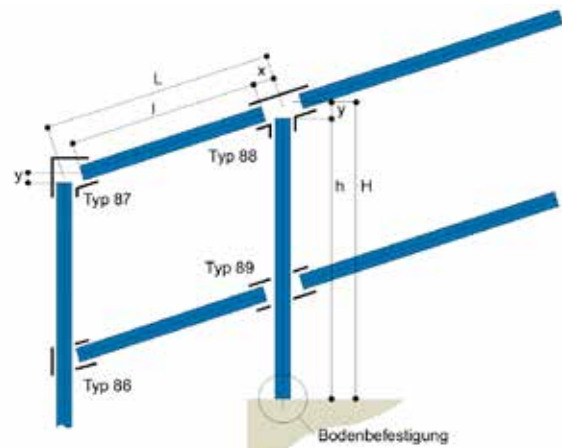


Tabelle 1: Größe

Rohrverbinder Größe	x (mm)
3	- 12
4	- 13
5	- 14
6	- 17
7	- 22
8	- 25
9	- 30

Tabelle 2 enthält Angaben über Abmessungen, die zum Berechnen der Rohrlängen bei einem Winkel zwischen 0° und 11° erforderlich sind.

Tabelle 3 enthält Angaben zu den Abmessungen, die für die Berechnung von Pfostenlängen bei einem Winkel zwischen 0° und 11° erforderlich sind.

Tabelle 2: Handlauf

Winkel des Gefälles	Rohrverbinder Größe 8 „x“ (mm)
0° bis 4°	- 25
5° bis 9°	- 28
10° bis 11°	- 30

Tabelle 3: Pfosten

Winkel des Gefälles	Rohrverbinder Größe 8 „y“ (mm)
0° bis 4°	- 25
5° bis 9°	- 28
10° bis 11°	- 30



# ROHRGELÄNDER IM BAUKASTENSYSTEM

## Rohrverbinder-Modelle - Übersicht



Zur nachträglichen Ergänzung bestehender Konstruktionen geeignet.



Die Röhre können innerhalb des Rohrverbinders gestoßen werden.



Interne Verbindung.



Benötigt ein längeres Rohr. Metallstopfen 84 kann anstatt 77 verwendet werden.



Benötigt ein längeres Rohr. Metallstopfen 84 kann anstatt 77 verwendet werden.



Benötigt ein längeres Rohr. Metallstopfen 84 kann anstatt 77 verwendet werden.



Nur geeignet, wenn die waagerechten Röhre nicht auf gleicher Ebene liegen müssen. Verschiedene Winkel möglich.



Die Röhre können innerhalb des Rohrverbinders nicht gestoßen werden.



Typ 45 kann eingesetzt werden, wenn eine versetzte Konstruktion akzeptabel ist. Keine Vorrichtung zur Verbindung der Röhre innerhalb des Rohrverbinders.



Nur geeignet, wenn die waagerechten Röhre nicht auf einer Achse liegen müssen.



Flexible Verbindung



Nur geeignet, wenn die waagerechten Röhre nicht auf gleicher Ebene liegen müssen. Verschiedene Winkel sind möglich.



Nur geeignet, wenn die waagerechten Röhre nicht auf gleicher Ebene liegen müssen. Verschiedene Winkel sind möglich.



Belastungswerte sind nicht konform zum Typ 45.



Nur geeignet, wenn die waagerechten Röhre nicht auf gleicher Ebene liegen müssen. Verschiedene Winkel sind möglich.

## Rohrverbinder-Modelle - Übersicht



Nur geeignet, wenn die Befestigung nicht auf einer Achse liegen muss.



Nur geeignet, wenn die Befestigung nicht auf einer Achse liegen muss.



Untereinander austauschbar, wenn Konstruktion und Design es zulassen.



Der Typ 63 kann nur durch Typ 62 in Verbindung mit einem gebogenem Rohr ersetzt werden.



Untereinander austauschbar; achten Sie auf die Anordnung der Montageplatten. Rohrverbinder 65 ist nur in Größe 6 erhältlich.



Typ 70 kann durch Typ 10 und 61 mit Rohrzwischenstücken ersetzt werden.



Typ 70 kann durch Typ 114 und 61 ersetzt werden.



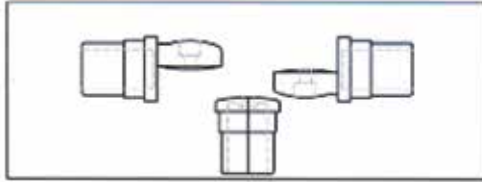
Typ 75 ist nicht geeignet zur Verbindung von Rohren.



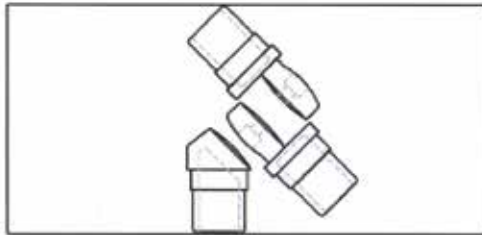
Nur geeignet, wenn die Schellen nicht auf gleicher Achse liegen müssen.

# ROHRGELÄNDER IM BAUKASTENSYSTEM

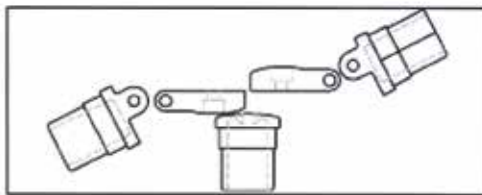
## Handlaufverbindungen



*Für Steigerungen bis 10 %  
und jeder gewünschten  
Abwinkelung*

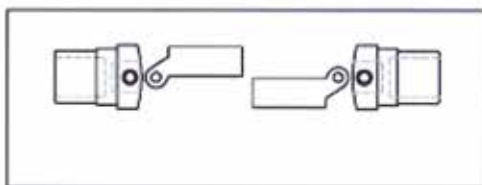


*Für Steigerungen über 10 %  
und jeder gewünschten  
Abwinkelung*

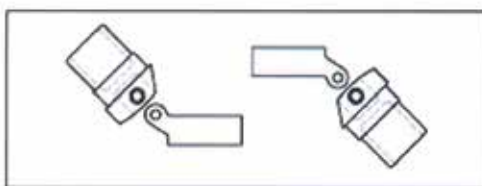


*Für Steigerungen über 10 %  
und Treppengeländer*

## Knieleistenverbindungen



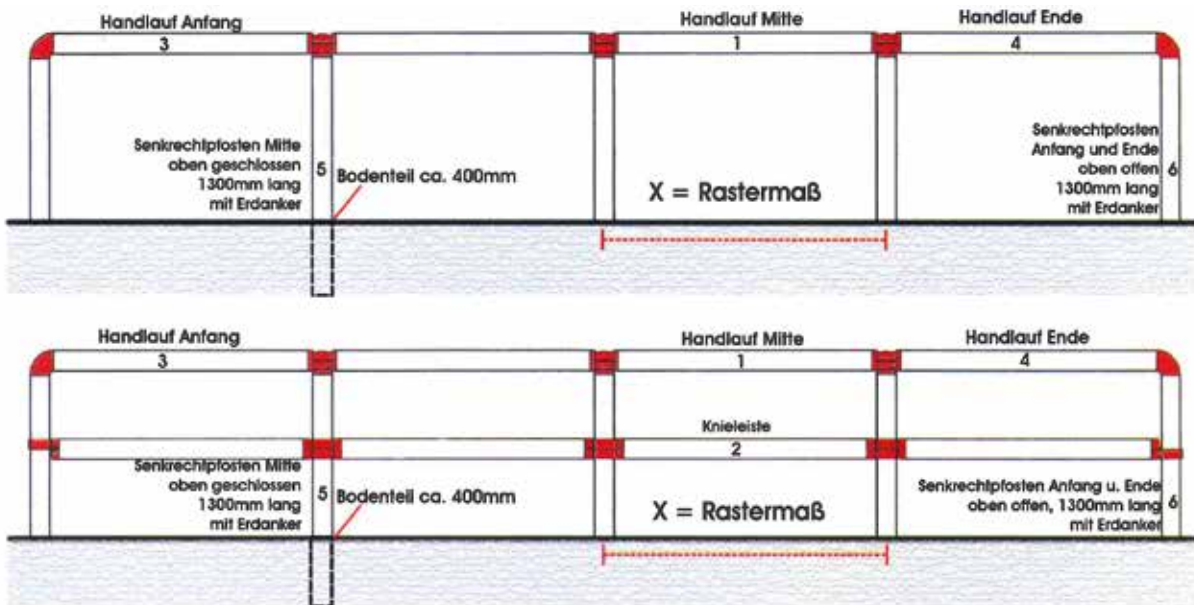
*Für Steigerungen bis 10 %  
und jeder gewünschten  
Abwinkelung*



*Für Steigerungen über 10 %  
und jeder gewünschten  
Abwinkelung*



# Rohrgeländer Einzelteile

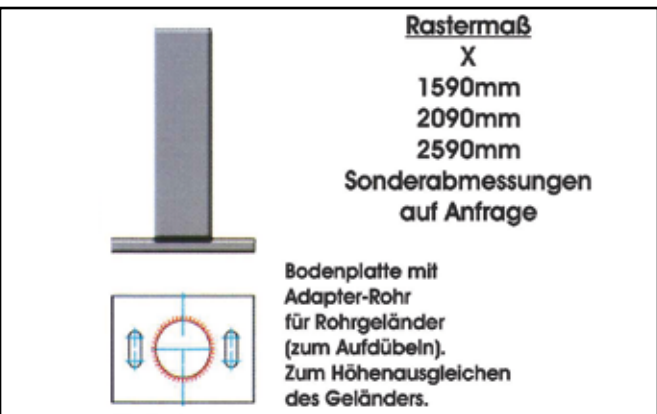
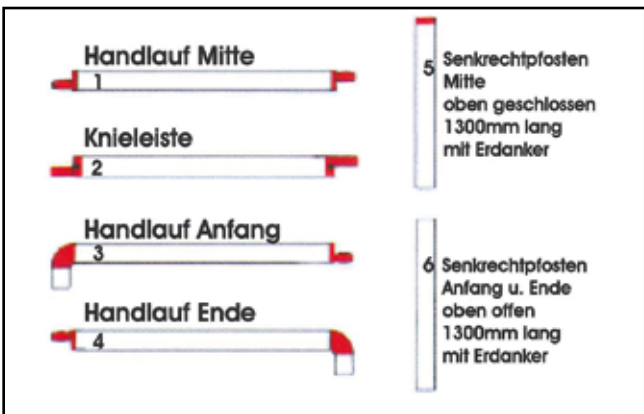


**Lieferprogramm**

<b>Kunststoffrohr</b>	<input type="checkbox"/> Stahlkern D. 59 x 2,3 / 54 x 1,8 mm
<b>Kunststoffrohr</b>	<input type="checkbox"/> Alu-Kern D. 59 x 2,3 / 54 x 2 mm
<b>Aluminiumrohr</b>	<input type="checkbox"/> blank D. 60 x 2,5 mm
<b>Stahlrohr</b>	<input type="checkbox"/> verzinkt D. 60, 3 x, 2 mm
<b>Edelstahlrohr V2A</b>	<input type="checkbox"/> D. 60, 3 x, 2 mm

**Beispiel:** Für ein Geländer von 10,45 m, ohne Knieleiste benötigen Sie:

Stückzahl	Positions-Nr./Bezeichnung
3	<input type="checkbox"/> 1 Handlauf
1	<input type="checkbox"/> 3 Handlauf Anfang
1	<input type="checkbox"/> 4 Handlauf Ende
2	<input type="checkbox"/> 6 Senkrechtposten offen
4	<input type="checkbox"/> 5 Senkrechtposten geschlossen
<b>Rastermaß</b>	<input type="checkbox"/> X = 2090 mm



T-Stück für Sportplatzgeländer in Kombination mit Krümmer als Anfang und Ende, Aluminium blank



Krümmer für Endabschluß, Aluminium blank



