

COMPOSITE SOLUTION



INHALTSANGABE

1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN 3

2. ANWENDUNGSBEREICHE 4

3. MATERIALIEN..... 5

 3.1 PROFILE 5

 3.2 ZUBEHÖR FÜR BEFESTIGUNG UND VERBINDUNG 6

4. TYPEN 7

5. ANWENDUNGEN FÜR PLANER..... 8

6. MONTAGEANLEITUNGEN 9

 6.1 VERTIKALBEFESTIGUNG 9

 6.2 HORIZONTALBEFESTIGUNG 10

 6.3 ANBRINGUNG DES HANDLAUFS 10

 6.4 ANBRINGUNG DER KNIELEISTE 10

 6.5 ANBRINGUNG DER FUSSLEISTE 10

 6.6 VERBINDUNGEN 11

1. ANWENDUNGEN UND EIGENSCHAFTEN



Die mit pultrudierten Profilen aus Isophtal-Polyesterharz und Glasfaser hergestellten Geländer bieten beachtliche Vorteile gegenüber normalen Metallgeländern.

- a. Hohe Beständigkeit gegen aggressive chemische Substanzen und Witterungseinflüsse
- b. Sehr gutes Verhältnis zwischen mechanischer Festigkeit und Gewicht
- c. Lange Lebensdauer
- d. Leichtigkeit
- e. Formstabilität
- f. Gute dielektrische Eigenschaften
- g. Wartungsfrei
- h. Einfache Installation

Alle Profile sind von gelber oder grauer Farbe.
Die Geländer wurden entsprechend der Norm **DIN EN ISO 14122-3** entworfen und hergestellt.

2. ANWENDUNGSBEREICHE

Die GELÄNDER von KMH GmbH können in jeglicher Anlage eingebaut werden. Wo ihre Eigenschaften jedoch am besten hervortreten und ihrem Anwendungszweck entsprechen, sind **korrosiven Umgebungen**, hauptsächlich Anlagen, in denen klassische Materialien auf Grund ihrer natürlichen Eigenschaften entweder nur kurzlebig sind oder mit hohen Wartungskosten fortlaufend gestrichen und geschützt werden müssen und in jedem Fall dem Anwender keine Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleisten.

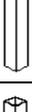
Industrien, die erfolgreich die GELÄNDER von der KMH GmbH verwenden, sind:

- **Chemische Industrie**
- **Galvanisierungsanlagen**
- **Bergbauindustrie**
- **Textilindustrie**
- **Lebensmittelindustrie**
- **Elektrizitätswerke**
- **Verteilerkabinen**
- **Erdölanlagen**
- **Gerbereien**
- **Wasseraufbereitungsanlagen**
- **Seefahrt und Schiffswesen**
- **Papierindustrie und andere.**

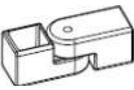


3. MATERIALIEN

3.1 PROFILE

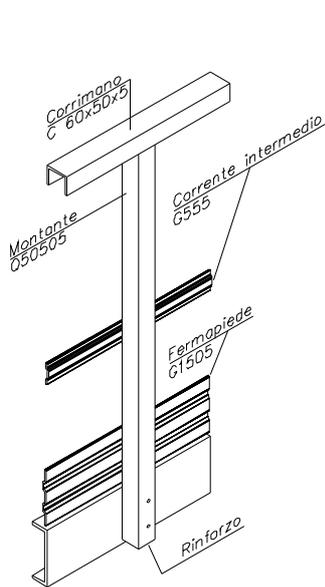
HORIZONTALELEMENTE						
PROFILE	KODE	BESCHREIBUNG	ABMESSUNGEN (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT (Kg/m)	FARBE
	53C60505I	Handlauf	60x50x5	6	1.27	Gelb/grau
	53C60605I	Handlauf ergonomisch	60x60x5	6	1.24	Gelb/grau
	53G555I	Knieleiste	gewellt 55x5	6	0.5	Gelb/grau
	5302619I	Rohrprofil-Knieleiste	Ø 26x19	6	0.5	Gelb/grau
	53G1505I	Fußleiste	gewellt 150x5	6	1.35	Gelb/grau
VERTIKALELEMENTE						
PROFILE	KODE	BESCHREIBUNG	ABMESSUNGEN (mm)	BARRENLÄNGE (m)	GEWICHT (Kg/m)	FARBE
	53Q50505I	Pfosten POST01	Vierkant 50x50x5	1.10	1.53	Gelb/grau
	53Q50505I	Pfosten POERG01 mit Loch Ø 26 mm	Vierkant 50x50x5	1.10	1.53	Gelb/grau
	53Q50505I	Pfosten PVST01	Vierkant 50x50x5	1.33	1.53	Gelb/grau
	53Q50505I	Pfosten PVERG01 mit Loch Ø 26 mm	Vierkant 50x50x5	1.33	1.53	Gelb/grau
	53Q50505I	Pfosten STANDARD	Vierkant 50x50x5	6.00	1.53	Gelb/grau

3.2 ZUBEHÖR R F R BEFESTIGUNG UND VERBINDUNG

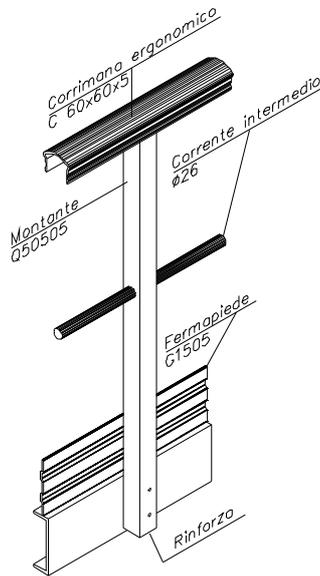
ZUBEHÖR	KODE	BESCHREIBUNG	FARBE
	58PA66SCE17035	Gelenkverbinder aus Recyclingkunststoff für Handlauf Ideal für Eckverbindungen, die keinen rechten Winkel (90°) bilden	Gelb/grau
	58PA66STI17035	Rohrgelenkverbinder aus Recyclingkunststoff Ideal für Eckverbindungen, die keinen rechten Winkel (90°) bilden	Gelb/grau
	58PA66IFPQ50505	Innenverstärkung für Pfosten zur vertikalen Befestigung	Schwarz
	58PA66TCE17035	Endkappe für ergonomischen Handlauf	Gelb/grau
	58PA66TTI17035	Rohrverschlussstopfen, Größe 26x19	Gelb/grau
	57RIVCUNI416	Nieten Cu/Ni Durchmesser 4x12 mm	-
	56ASTAFFA8	Pfostenbodenhülse aus Edelstahl AISI 304	-
	56A40404012	90°-Verbindung für Handlauf Befestigungswinkel L40x40x40 aus Edelstahl, Stärke 1.2 mm	-
	56P501512	Lineare Verbindung für gewelltes Profil Platte 50x15 aus Edelstahl, Stärke 1.2 mm	-
	56A40401512	90°-Verbindung für gewelltes Profil Befestigungswinkel L40x40x15 aus Edelstahl, Stärke 1.2 mm	-
	53Q50505I	Element 100mm in Vierkantprofil Q50x50x5mm für die lineare Verbindung des Geländers	Gelb/grau

4. TYPEN

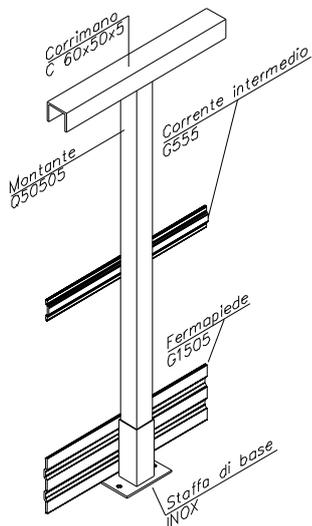
Die Geländer von KMH wurden gemäß der Norm DIN EN ISO 14122-3 entworfen und hergestellt.



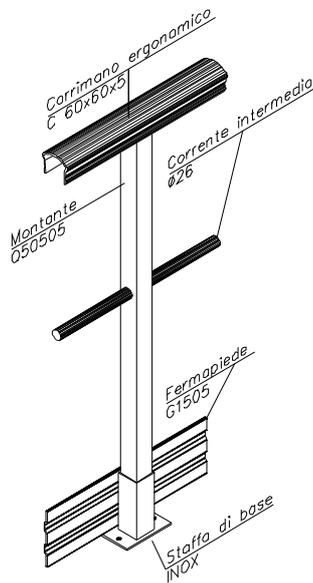
PVST01
Geländer mit vertikaler Befestigung
Typ STANDARD



PVERG01
Geländer mit vertikaler Befestigung
Typ ERGONOMISCH



POST01
Geländer mit horizontaler Befestigung
Typ STANDARD



POERG01
Geländer mit horizontaler Befestigung
Typ ERGONOMISCH

- Corrimano** = Handlauf
- Montante** = Pfosten
- Corrente intermedia** = Knieleiste
- Fermapiede** = Fußleiste
- Rinforzo** = Verstärkung
- Corrimano ergonomico** = Handlauf ergonomisch
- Staffa di base INOX** = Bodenhülse aus Edelstahl

5. ANWEISUNGEN FÜR PLANER

1. Es besteht die Notwendigkeit, ein Geländer zu installieren, wenn die Fallhöhe eines eventuellen Sturzes 500mm überschreitet (entsprechend der Norm DIN EN ISO14122-3).
2. Die Mindesthöhe des Geländers muss 1100 mm sein (entsprechend der Norm DIN EN ISO 14122-3).
3. Das Geländer muss mindestens eine Knieleiste haben. Der Freiraum zwischen Handlauf und Knieleiste und zwischen letzterer und Fußleiste darf nicht größer als 500 mm sein.
4. Die Fußleiste muss auf einer Höhe von maximal 10 mm über der Lauffläche installiert sein.
5. Der Abstand zwischen den Tragpfosten darf
 - maximal **1300 mm** für Geländer **POST01** (Befestigung durch Hülse)
 - maximal **1300 mm** für Geländer **POERG01** (Befestigung durch Hülse)
 - maximal **1300 mm** für Geländer **PVST01** (vertikale Befestigung)
 - maximal **1300 mm** für Geländer **PVERG01** (vertikale Befestigung)betragen.

Alle Geländer sind nach der Norm DIN EN ISO 14122-3 geprüft worden.

Verlangen Sie die Ergebnisse, die vom Bureau Veritas am Geländer durchgeführt worden sind, unter technik@kmh-gmbh.at

6. MONTAGEANLEITUNGEN

6.1 VERTIKALBEFESTIGUNG

Die Vertikalpfosten können seitlich auf verschiedene Weise am Trägeraufbau verankert werden.

i. Befestigung auf Halter bei voller Wand

Sofern der Halteträger der Struktur ein C-Profil (oder Rohrprofil) oder ein Träger aus Beton ist, ist die Befestigung äußerst einfach. Am unteren Abschnitt des Pfostens wird ein Kunststoffeinsatz angebracht, der die Befestigung mit Schrauben und Dübeln begünstigt (Abb. 1 und 2).

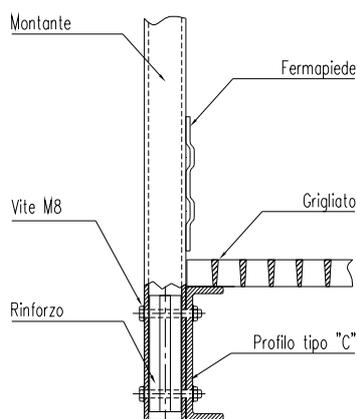


Abb. 1: Beispiel der Befestigung an einem Profil

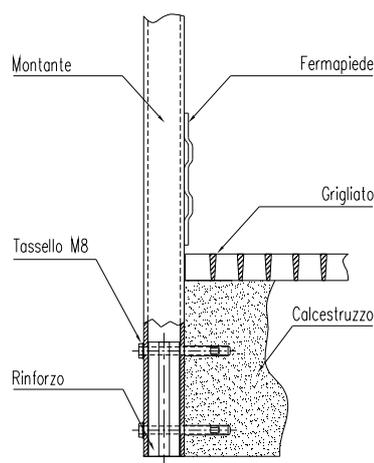


Abb. 2: Beispiel der Befestigung an einer Betonstruktur

ii. Befestigung auf Halter bei nicht voller Wand

Dieser Fall tritt ein, wenn der Ansetzlauf ein IPE- oder HEA-Profil ist oder jedenfalls mit Flanschen versehen ist. In diesem Fall wird ein Blechstreifen oder eine innere Ausgleichplatte (wenn der Träger aus Stahl ist) am Profil befestigt, um eine Aufsetzoberfläche zu schaffen (Abb. 3 und 4). Danach fährt man fort, wie unter Abschnitt i beschrieben wird.

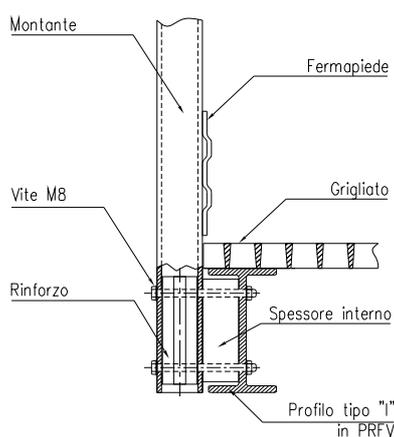


Abb. 3: Beispiel der Befestigung an einem GFK-Träger

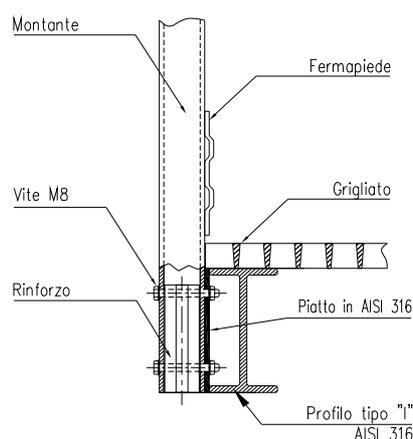


Abb. 4: Beispiel der Befestigung an einem Stahlträger

Montante = Pfosten	Fermapiede = Fußleiste
Vite M8 = Schraube M8	Grigliato = Gitterrost
Rinforzo = Verstärkung	Profilo tipo "C" = C-Profil
Tassello M8 = Dübel M8	Calcestruzzo = Beton
Spessore interno = innere Ausgleichplatte	Profilo tipo "I" in PRFV = I-Profil aus GFK
Piatto in AISI 316 = Flachprofil aus AISI 316	Profilo tipo "I" AISI 316 = I-Profil aus AISI 316

6.2 HORIZONTALBEFESTIGUNG

i. Befestigung durch Hülse

Die Edelstahlhülse wird auf der horizontalen Ebene mit vier Spreizdübeln M8/75-165 befestigt. Danach steckt man den Pfosten in seine Halterung und befestigt ihn mit einer Durchgangsschraube M6x70mm an der Hülse (Abb.5).

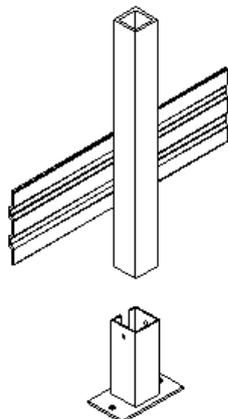
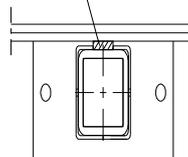


Abb. 5: Montagebeispiel

Spessore di 5mm fissato al montante e al fermapiede per la rimozione del parapetto



Spessore di 5mm fissato al montante e al fermapiede per la rimozione del parapetto =
Am Pfosten und an der Fußleiste befestigtes 5 mm-Abstandsprofil zur Entfernung des Geländers

Abb. 6: Befestigung der Fußleiste mit dem Pfosten durch ein Flachprofil von 5 mm Stärke zur Entfernung des Geländers

ii. Versetzbare Befestigung mit Hülse

Unter Umständen kann es nötig sein, dass ein Teil oder das gesamte Geländer entfernt werden muss. In diesem Fall werden die Fußleiste, der Pfosten und ein am Absatz des Hülsensockels eingeschobenenes Abstandsprofil von 5 mm mit Nieten befestigt. Der zwischen Hülsenäußerem und Fußleiste durch die Ausgleichsplatte geschaffene Raum erleichtert das Herausziehen (Abb. 6).

6.3 ANBRINGUNG DES HANDLAUFS

Sind einmal die Arbeiten zur Befestigung der Pfosten beendet, wird der Handlauf angebracht. Die C-Profile 60x50x5 mm oder die ergonomischen Profile C60x60x5 werden durch Drücken auf die Vertikalpfosten eingesteckt, bis sie auf gleicher Höhe sind und ganz auf den Pfosten aufsetzen. Nach einer Überprüfung der korrekten Senkrechtlage der Pfosten fährt man mit der Befestigung des Handlaufs mittels Nieten fort, die aus einer Legierung bestehen, in der Regel Kupfernickel, welche gegen aggressive Umwelteinflüsse bestens geeignet ist. Zwei Nieten werden diagonal innen angebracht und eine außen (Abb. 7).

6.4 ANBRINGUNG DER KNEIELEISTE

Das Geländer muss mindestens eine Knieleiste haben. Das geformte Profil 55x5 mm und das Rohr 26x19 mm, die jeweils in 6 m langen Barren geliefert werden, sind horizontal auf der Hälfte des lichten Abstandes des Geländers anzubringen. Das geformte Profil 55x5 mm liegt an der Innenseite des Geländers an und wird durch Klemmen gesichert. Nach einer Kontrolle des korrekten horizontalen Sitzes fährt man durch Anbringung von zwei Nieten je Pfosten mit der Befestigung fort. Das Rohr 26x19mm wird dagegen durch ein am Pfosten zentriertes Loch von 26 mm Durchmesser geschoben und bedarf keiner sonstigen Befestigung (Abb. 7).

6.5 ANBRINGUNG DER FUSSLEISTE

Am unteren Teil des Geländers in einem Abstand von 1 cm von der Lauffläche wird die Fußleiste angebracht. Das geformte Profil 150x5 mm wird in gewünschter Höhe angesetzt, ins Lot gebracht, festgeklemmt und dann mit drei Nieten pro Pfosten befestigt (Abb. 7).

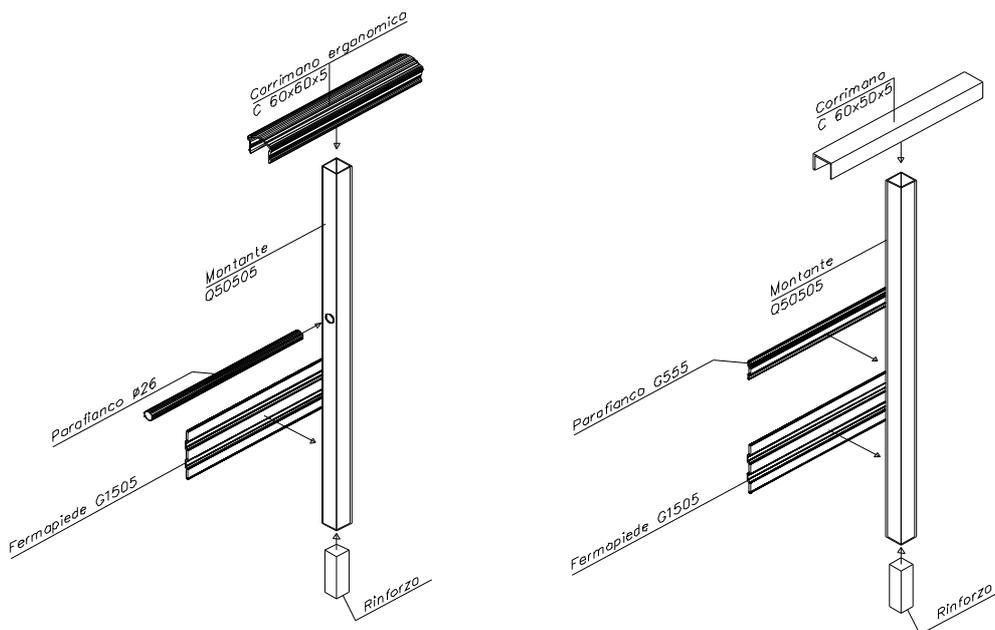


Abb. 7: Montage der Geländerelemente

Corrimano ergonomico = Handlauf ergonomisch	Montante = Pfosten
Parafianco = Knieleiste	Fermapiede = Fußleiste
Rinforzo = Verstärkung	Corrimano = Handlauf

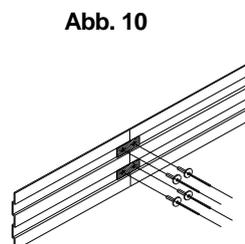
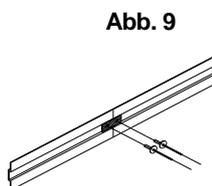
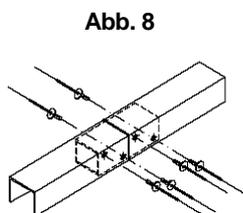
6.6 VERBINDUNGEN

Im Falle, dass die Länge des Geländers 6 m übersteigt, wird es nötig sein, die Profile des Geländers miteinander zu verbinden, um die Erweiterung zu gewährleisten.

i. Lineare Verbindungen ohne Pfosten

Wenn man die Verbindung nicht auf Höhe eines Pfostens anbringt, verwendet man:

- 1 Stück (circa 10 cm) Vierkantröhre 50x50x5 mm für den Handlauf (Abb. 8);
- 1 Edelstahlplatte der Größe 40x15 und Stärke 1.2 zur Verbindung der gewellten Knieleiste des Typs G55x5 (Abb. 9);
- 2 Edelstahlplatten der Größe 40x15 und Stärke 1.2 zur Verbindung der gewellten Fußleiste des Typs G150x5 (Abb. 10).



ii. Lineare Verbindung auf Pfosten

Wenn die Verbindung auf einem Pfosten erfolgen soll, müssen die Profile mit Nieten am Pfosten selbst verbunden sein. Beim Handlauf werden die beiden Profile auf den Pfosten eingeklemmt und mit zwei Nieten blockiert. Hierbei muss darauf Acht gegeben werden, dass die beiden Enden des Handlaufs exakt aufeinander ausgerichtet sind, um lästige Niveauunterschiede zu vermeiden. Bei der Verbindung der Knieleiste oder der Fußleiste ist die Vorgehensweise die gleiche: Man befestigt beide mit einer passenden Anzahl von Nieten am Pfosten. (Abb. 11-15)

Abb. 11

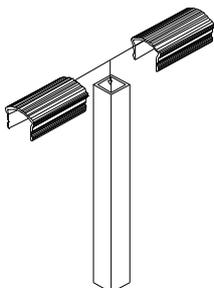


Abb. 12

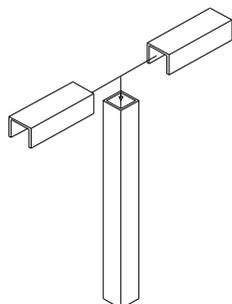


Abb. 13

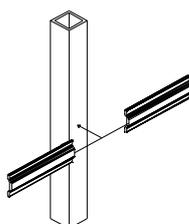


Abb. 14

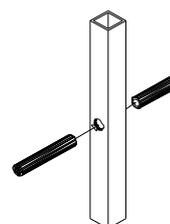
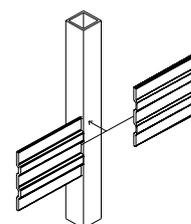


Abb. 15



iii. Rechteckverbindungen

Im Falle, dass die Verbindung angebracht werden soll, wo die beiden Verbindungsprofile in einem rechten Winkel aufeinander stoßen, verwendet man:

- 2 Winkelstücke aus Edelstahl der Größe 40x40x40 und Stärke 1.2, die im Handlauf eingesetzt und mit Senkkopfschrauben M6 (Abb. 16) befestigt werden;
- 1 Winkelstück aus Edelstahl der Größe 40x40x15 und Stärke 1.2 und 2 Nieten M4 zur Verbindung der gewellten Knieleiste des Typs G55x5 (Abb. 17);
- 2 Winkelstücke aus Edelstahl der Größe 40x40x15 und Stärke 1.2 und vier Nieten M4 zur Verbindung der gewellten Fußleiste des Typs G150x5 (Abb. 18).

Auf alle Fälle gilt, dass, wenn ein Geländer im 90°-Winkel angebracht wird, es immer ratsam ist, am Eckpunkt ein Pfostenpaar im Abstand von etwa 100 mm anzubringen. (Abb. 19-20)

Abb. 16

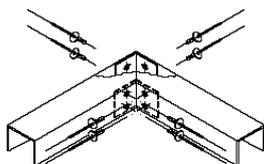


Abb. 17

Abb. 18

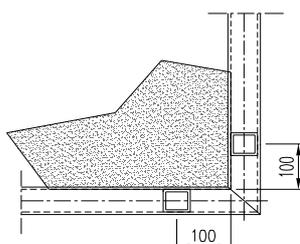
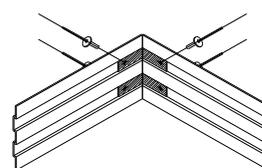


Abb. 19: Draufsicht der Position der Pfosten für die vertikale Befestigung

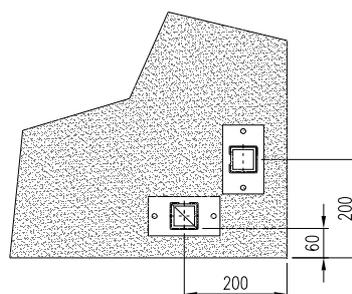


Abb. 20: Draufsicht der Position der Pfosten für die horizontale Befestigung

iv. Eckverbindungen, die keinen rechten Winkel (90°) bilden

Sollte der Winkel ein anderes Maß als 90° aufweisen, verwendet man:

- 1 Gelenkverbinder aus Polyamid, der im Handlauf eingesetzt und mit Nieten befestigt wird (Fig. 21);
- 1 Winkelstück aus Edelstahl der Größe 40x40x15 und Stärke 1.2 und 2 Nieten M4 zur Verbindung der gewellten Knieleiste des Typs G55x5 (Abb. 22);
- 1 Gelenkverbinder aus Polyamid, der im Rundprofil Durchmesser 26x19 eingesetzt wird (Abb. 24);
- 2 Winkelstücke aus Edelstahl der Größe 40x40x15 und Stärke 1.2 und vier Nieten M4 zur Verbindung der gewellten Fußleiste des Typs G150x5 (Abb. 22).

Diese Lösung ist ideal, um einen Seitenschutz für Rundbecken verschiedenster Größen zu schaffen.

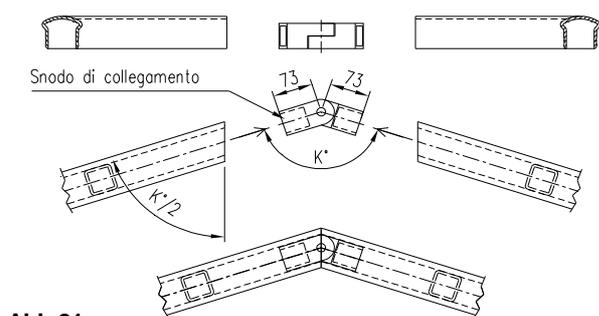


Abb.21

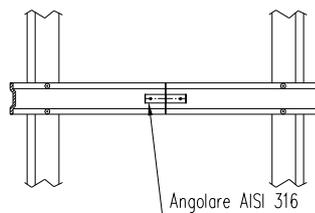


Abb. 22

Snodo di collegamento =
Verbindungsgelenk
Angolare AISI 316 =
Winkelprofil AISI 316

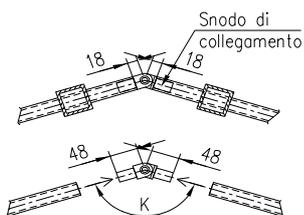


Abb.23

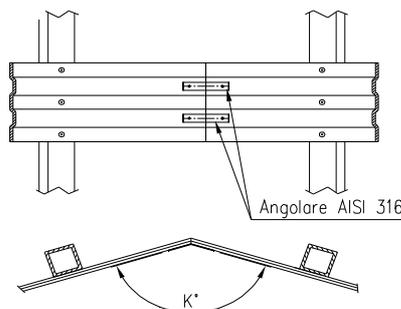
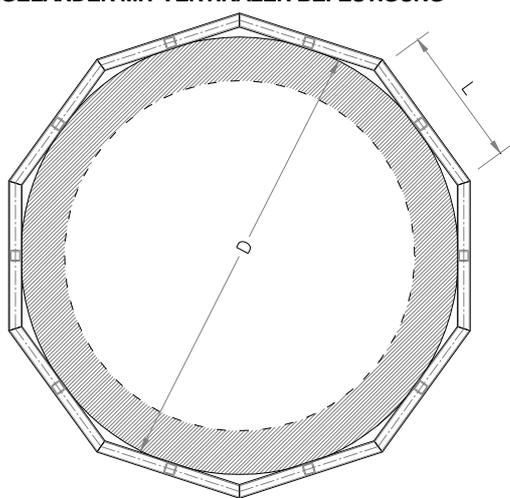


Abb. 24

Die folgenden Hinweise sollen bei der Planung eines GFK-Geländers behilflich sein.

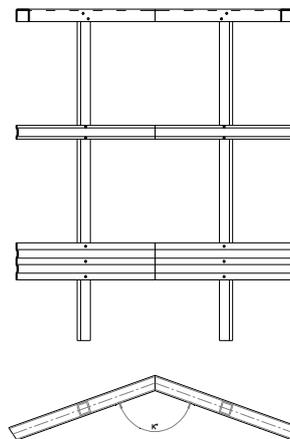
SEGMENTGELÄNDER MIT VERTIKALER BEFESTIGUNG



DRAUFSICHT EINES RUNDBECKENS

DURCHMESSER (mm)
1.000 < D < 10.000
D > 10.000

LÄNGE MAX (mm)
L 700 mm
L 1.200 mm



GELÄNDERELEMENT (L)