

## Gutmann Twinloc

**Gutmann Twinloc** ist konzipiert für die Verbindung von Pfosten und Riegel bzw. Pfette und Sparren von Holztragwerken mit Holz-Ansichtsbreiten von 50-80mm.

Die Verbindung muss alle auftretenden Lasten aus den einzelnen Tragwerksteilen sicher und nachweisbar übertragen können. Bei Holz-Alu-Fassaden entstehen durch die aussermittig angreifende Gewichtslast Torsionskräfte am Riegel, die hohe Anforderungen an die Belastbarkeit der Verbindung stellen.

Zusätzlich werden an Holz-Alu-Fassaden hohe optische Anforderungen gestellt: es wird erwartet, dass der Anschluss des Riegels an den Pfosten ohne Fuge dauerhaft geschlossen bleibt.

**Gutmann Twinloc** erfüllt diese Anforderungen perfekt und bleibt in Aufbau und Montage „genial einfach - einfach genial!“



Pfostenmontage

Riegelmontage



Verbindung

Twinloc-Verbinder

## Einbausituation:

Zur Montage des **Twinloc-Verbinders** wird bei Pfosten-Riegel-Fassaden stirnseitig am Riegel eine Aussparung eingefräst.

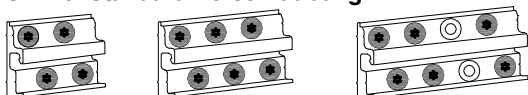
Bei Dachkonstruktionen wird die Ausfräsung am durchlaufenden Teil (Pfette, Sparren) vorgenommen. Als Montagehilfe wird an der Unterkante des Verbinders die Systemauflage ATL-38 montiert.

Die beiden identischen Einzelteile des Verbinders werden mit Holzschrauben am Pfosten (Schraube 5/50) und Riegel (Schraube 5/80) verschraubt:

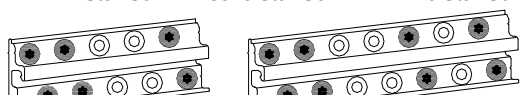
Bei der Schwerlast-Verschraubung werden alle Bohrungen der Verbinder genutzt.

Bei der Standard-Verschraubung wird die Verschraubung gemäß Skizze ausgeführt.

## Skizze: Standard-Verschraubung



TL 41: 4 Stck Schr. TL 59: 6 Stck Schr. TL 77: 6 Stck Schr.



TL 95: 6 Stck Schrauben TL 131: 8 Stck Schrauben

Die Schraubgruppe mit 4 Stck Schrauben ist immer an der Glaslast-Seite (= Holzaussenseite)

Zur rationellen Montage können die Basisprofile des Fassadensystems Gutmann Lara GF in der Lichte der Ausfräsungen enden, damit eine Vormontage von Basisprofilen und Verbindern erfolgen kann.

## Bauaufsichtliche Anforderungen






Für Pfosten-Riegel-Verbinders, die in Fassaden eingesetzt werden, ist in Deutschland die Eignung mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) nachzuweisen.

**Gutmann Twinloc** wurde an der Universität Karlsruhe durch Hr. Prof. Dr. Ing. Blaß geprüft. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. 9.1-682 wurde im Jan 2007 erteilt und für den Einsatz im Dach im Dez 2008 ergänzt.

## Randbedingungen:

Die angegebenen zulässigen Beanspruchungen sind dem Gutachten von Hr. Prof. Dr. Ing. Blaß vom 13.07.06 sowie der Zulassung Nr. Z-9.1-682 entnommen. Die Werte sind anwendbar für den **Twinloc-Verbinder** in Konstruktionen aus Vollholz, Brettchichtholz, Furnierschichtholz oder Bau-Furniersperrholz. Bei Abweichungen von den dargestellten Standard-Situationen wird auf die besonderen Angaben der o. g. Zulassung verwiesen.

## Gutmann Twinloc: Maximale Glaslasten für Senkrecht-Fassaden

	Verbinder-Typ	Riegeltiefe von-bis (1)	max. Glasgewicht (2)	
			Standard	Schwerlast
	TL 41	59-76 mm	170 kg	170 kg
	TL 59	77-94 mm	226 kg	226 kg
	TL 77	95-112 mm	234 kg	234 kg
	TL 95	113-148 mm	250 kg	250 kg
	TL 131	149-189 mm	316 kg	326 kg

(1) Größere Riegeltiefen werden durch Kopplung der Verbinder erreicht. Die dadurch möglichen höheren Belastungen bleiben in den dargestellten max. Beanspruchungen unberücksichtigt.

(2) Die maximalen Glaslasten sind angegeben als max. Tragfähigkeit eines durchlaufenden Riegels mit 2 gleichen Verbindern ausgedrückt als Gesamt-Glasgewicht bei Holzrohddichten  $\geq 430 \text{ kg/m}^3$ . Durch Einsatz von Hölzern mit hoher Rohdichte und der Höchstlast-Konstruktion sind weitere Erhöhungen bis maximal 474 kg möglich.

## Quadratischer Interaktionsnachweis:

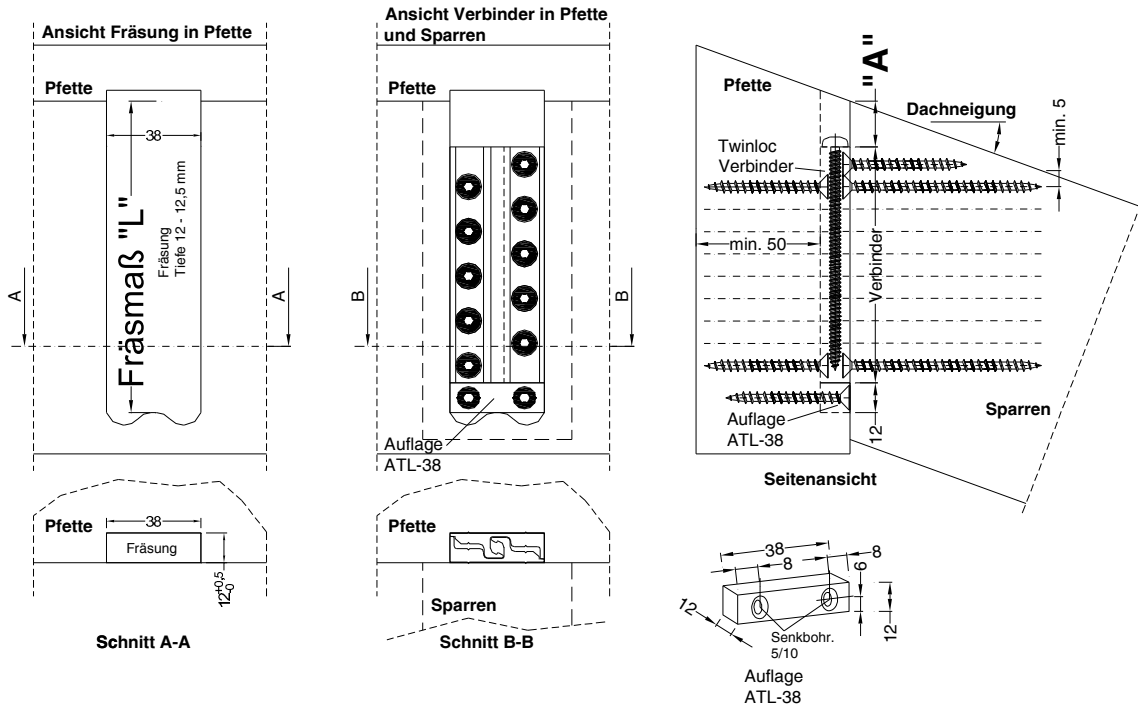
In den meisten Fällen wirkt auf eine Verbindung mehr als eine Lastart. Die auftretenden Beanspruchungen müssen dann mit dem quadratischen Interaktionsnachweis überprüft werden.

Die max. Beanspruchbarkeit ist z. B. beim Einsatz des Verbinders in Fassaden nicht überschritten, wenn:

$$\left( \frac{\text{Glaslast}}{\text{zulässige Glaslast}} \right)^2 + \left( \frac{\text{Windlast}}{\text{zulässige Windlast}} \right)^2 + \left( \frac{\text{Zuglast}}{\text{zulässige Zuglast}} \right)^2 < = 1$$

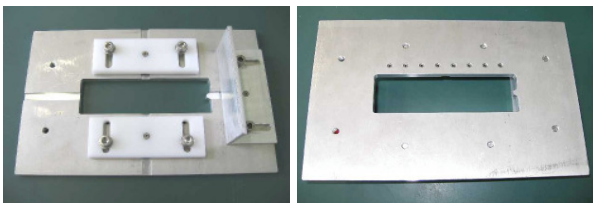
**Montage des Gutmann Twinloc Verbinders mit der Twinloc Bohr- und Frässhablone**

Zur Montage des **Gutmann Twinloc** wird an der Pfette eine Aussparung eingefräst. Die beiden identischen Einzelteile des Verbinders werden mit Holzschrauben an Pfette und Sparrenkopf verschraubt. Die Verbinder verhaken sich bei der Montage und werden mit der System-Verbindungsschraube in allen drei Dimensionen massiv verspannt. Zum Auflegen und zur exakten Positionierung des Sparrens während der Montage wird die Systemauflage ATL-38 mit Holzschrauben 5/50 montiert. Verbindungen der Wechsel mit den Sparren können entweder analog des Riegels bei Pfosten-Riegel-Verbindungen stirnseitig am Wechsel eingefräst werden, oder alternativ am Sparren.



**Ausführung der Fräsung**

Mit handelsüblicher Hand-Oberfräse (Fräser Ø 14 mm, Anlaufing Ø 24 mm) und der Twinloc-Schablone wird eine Aussparung mit 12 - 12,5 mm Tiefe gefräst. Winkel- und Flachanschläge können auf der Grundplatte hierzu beliebig getauscht werden.



**Tabelle: Fräs- und Einbaumaße**

Dachneigung	Maß „A“ (mm)	Fräsmaß „L“ (mm)
bis 10°	6	6 + Verbinder + 12
bis 20°	20	20 + Verbinder + 12
bis 30°	35	35 + Verbinder + 12
bis 40°	55	55 + Verbinder + 12

**Verschraubung der Verbinder**

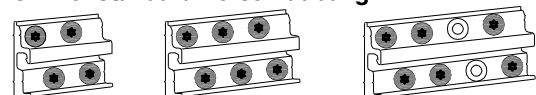
Grundsätzlich werden die Schrauben der Länge 5/80 zur Befestigung in das Längsholz, die Schrauben 5/50 zur Befestigung in das Querholz benutzt. Die Schrauben müssen mit Ø 3 mm (z. B. mit der Schablone) vorgebohrt werden.

Bei der Verschraubung der Verbinder mit den Holzbauteilen wird zwischen Standard- und Schwerlast-Verschraubung unterschieden.

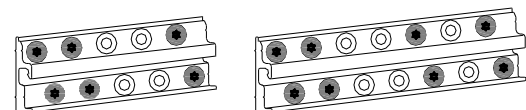
Bei der Schwerlast-Verschraubung werden alle Bohrungen der Verbinder genutzt.

Bei der Standard-Verschraubung wird die Verschraubung gemäß Skizze ausgeführt.

**Skizze: Standard-Verschraubung**



TL 41: 4 Stck Schr. TL 59: 6 Stck Schr. TL 77: 6 Stck Schr.



TL 95: 6 Stck Schrauben TL 131: 8 Stck Schrauben

Schraubgruppe mit 4 Stck Schrauben immer an Glaslastseite (= Holzaußenseite)

Nach Montage der Auflage ATL-38 wird der Sparren (Wechsel) von oben eingeschoben oder von der Seite her eingehängt und mit der Verbindungsschraube verschraubt.