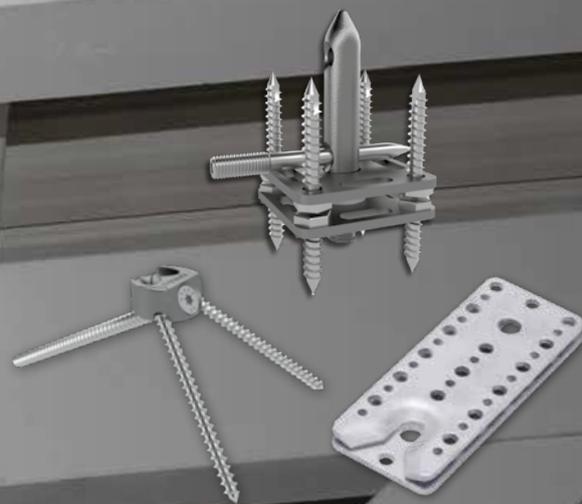


# Referenzprojekt



Verbindungsmittel:

WALCO® Bolt

RICON® S

T-JOINT™

| Carport

**KNAPP**®  
verbinder.com



# KNAPP® baut Carport und schult dabei das Personal



KNAPP® GMBH



CHRISTINE RYLL

*Knapp Verbinder hat 16 Mitarbeiterparkplätze mit einem Carport überbaut – und demonstriert dabei die Einsatzmöglichkeiten seiner Verbinderpalette*

## **RICON® S, WALCO® BOLT UND T-JOINT – VERBINDER FÜR STÜTZEN UND DACH**

Zum Schutz vor Sonne, Regen und Schnee hat Knapp Verbinder die Mitarbeiterparkplätze mit einem Carport überbaut. 16 Fahrzeuge finden unter der 200 m<sup>2</sup> großen Überdachung Platz. Zwei Plätze sind zudem mit E-Tankstellen für je zwei Fahrzeuge ausgestattet. Die grau gestrichene Konstruktion basiert auf Brettschichtholzstützen aus Fichte im Abstand von 5,5m und einem Pultdach mit einer Dachneigung von 5 Grad. Auf dem Dach ist eine Photovoltaikanlage mit einer Gesamtleistung von 40 kWp installiert, die das benachbarte Firmengebäude mit Strom versorgt.

Ricon® S verbinden die Pfetten mit den bis zu 3,68 m hohen Stützen und leiten die aus Eigengewicht, Nutzlast, Windlast und Schneelast resultierenden Querkräfte der Dachkonstruktion direkt in die Stützen ein. Die abhebenden Lasten werden durch eine Sperrklappe übertragen.

Zuglaschen, die auf den Stützen aufliegen und in die Pfetten eingebunden sind, führen in Kombination mit einer Doppelreihe 20er T-Joint Verbinder die Momente nach unten ab. Parallel dazu überträgt je ein T-Joint D35W45 Verbinder pro Pfetten-Stützen-Anschluss in Verbindung mit einer langen Diagonalverschraubung die Momente nach oben. Die dabei entstehenden biegesteifen Eck-



verbindungen machen es möglich, auf Kopfbänder zur Längsaussteifung des Carports zu verzichten.

Mit Walco® Bolt Verbindern wurden die Sparren an den Pfetten befestigt und die abhebenden Lasten übertragen. Dazu wurden zunächst alle Pfetten und Sparren mit Hilfe einer Schablone vorgebohrt und jeweils mit der unteren bzw. oberen Grundplatte des

zweiteiligen Dübelverbinders verschraubt. Anschließend wurden die Sparren auf die Bolzen der unteren Grundplatten aufgesetzt und die Verbindung mit Spannbolzen gesichert. „Walco® Bolt Verbindern erlauben eine schnelle und sichere Montage vor Ort“, erklärt Bernhard Habsburg, Holzbaumeister bei Knapp, der bei diesem Projekt die Bauleitung übernommen hatte.

*T-Joint-Verbindern ermöglichen biegesteife Eckverbindungen, sodass auf Kopfbänder zur Längsaussteifung des Carports verzichtet werden konnte.*

## Systemvorteile Produkte:



### **RICON® S** **Ingenieurholzbauverbinder**

Haupt-Nebenträger bis 230 kN\*

- | Holzbreite ab 100 mm
- | Ab- und Wiederaufbau mehrmals möglich
- | Hoher Vorfertigungsgrad für industrielle Produktion
- | Einfaches Verschrauben ohne Vorbohren
- | Quer, längs und schräg verschraubbar
- | Nur 3,5 cm Einhängeweg für leichtes Einhängen mittels großer V-Ausprägung
- | Einbautoleranzen durch die verstellbaren Kragenbolzen
- | Drei- und vierseitig verdeckter Anschluss
- | Sicherung entgegen der Einschubrichtung mit Sperrklappe

**Erhältlich in fünf Größen und vier Varianten.**

ETA 10/0189 (2022/08/25)



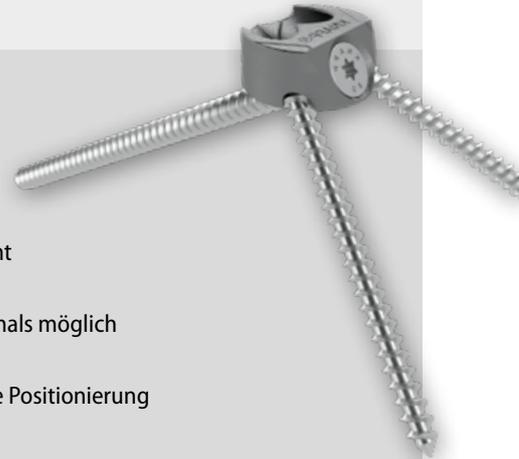
### **T-JOINT** **Winkelzylinder**

Schraubverbinder bis 26 kN\*  
für Schrägverschraubung

- | Flächenbündig und fugendicht
- | Nachjustierbar
- | Ab- und Wiederaufbau mehrmals möglich
- | Hoher Vorfertigungsgrad
- | Montagefreundlich – einfache Positionierung im Bohrloch

**Erhältlich in fünf Größen und zwei Varianten.**

ETA-19/0628 (2022/06/13)



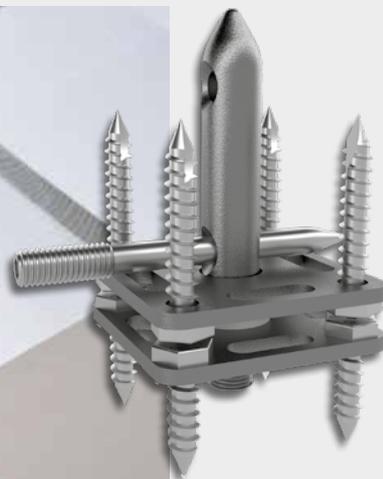
### **WALCO® BOLT** **Zugverbinder**

Holzrahmenbau bis 24,4 kN\* Zuglast

- | Holzbreite ab 100 mm
- | Hoher Vorfertigungsgrad
- | Wandteile werden nur mehr zusammengesteckt
- | Kraftschlüssige Zugverbindung
- | ETA Zulassung ab Oktober 2023

**Erhältlich in 3 Varianten.**

ETA-23/0670 (2023/09/25)



*Vorfertigung im Werk: Alle Pfetten und Sparren werden mit Hilfe einer Schablone vorgebohrt und jeweils mit der unteren bzw. oberen Grundplatte des zweiteiligen Dübelverbinders Walco Bolt verschraubt*

Lediglich zur Aussteifung in Querrichtung waren Kopfbänder erforderlich. Diese wurden mit Ricon Verbindern montiert. Die Diagonalaussteifung des Daches erfolgte über Windrispenbänder, die an den Sparren befestigt sind. Die Dachhaut besteht aus Trapezblech.

Bei der Montage setzte Knapp eigenes Personal ein und nutzte den Montageprozess, um die Vertriebsmitarbeiter zu schulen. „Mit Erfolg“, freut sich Bernhard Habsburg. „Das haben unsere Kollegen vom Außendienst gerne angenommen, um die bei der Arbeit gesammelten Erfahrungen, den Kunden weitergeben zu können.“

Mehr Informationen und Details über dieses und weitere Verbindungssysteme sind unter [www.knapp-verbinder.com](http://www.knapp-verbinder.com) erhältlich.



Montage mit Walco® Bolt: Die Sparren werden auf die Bolzen der unteren Grundplatten aufgesetzt und die Verbindung mit Spannbolzen gesichert.

## Walco® Bolt Verbinder erlauben eine schnelle und sichere Montage vor Ort

Ing. Bernhard Habsburg, Holzbaumeister bei Knapp



Zuglaschen, die auf den Stützen aufliegen und in die Pfetten eingebunden sind, führen in Kombination mit einer Doppelreihe 20er T-Joint Verbinder die Momente nach unten ab.



Ricon® S verbinden Pfetten mit Stützen und leiten die Querkräfte der Dachkonstruktion direkt in die Stützen ein.

### PROJEKTDATEN: CARPORT KNAPP - EURATSFELD | KNAPP EIGENPROJEKT

**Projekt:** Errichtung eines Carports über bestehende PKW-Abstellplätze

**Projektdetails:** Überdachung von bestehenden PKW-Abstellplätzen in Form eines Carports mit Photovoltaik-Anlage, Überbaute Fläche 200m<sup>2</sup>, maximale Höhe, 3,68m, Pultdach flach geneigt 5°, PV-Anlage, Bezugsfläche ~180 m<sup>2</sup>, Gesamtleistung ~40 kWp

**Bauweise:** Fichte, KVH und Brettschichtholz, Aussteifung in Längsrichtung mittels T-Joint Verbindern und KERTO LVL Zuglasche und Quer mittels Kopfbändern

**Verbindungsmittel:** RICON®, RICON® S, T-Joint, WALCO® Bolt | **Bauherr:** KNAPP GmbH, Wassergasse 31, A-3324 Euratsfeld

**Planung:** Ing. Bernhard Habsburg | **Statik:** M. Eng. Dipl.-Ing. (FH) Torsten Langejürgen, Ing. Bernhard Habsburg | **Montageteam:** KNAPP Team

**Baujahr:** 2022/23 | **Bebaute Fläche/m<sup>2</sup>:** 200m<sup>2</sup> | **Anschrift:** Wassergasse 31, A-3324 Euratsfeld