



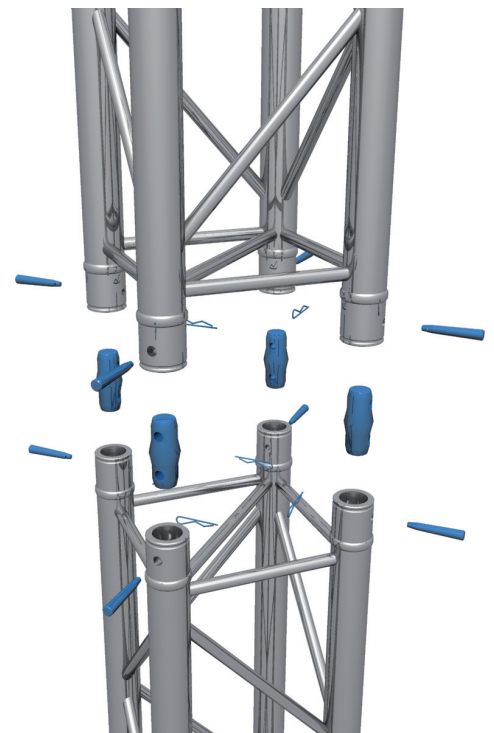
# BEDIENUNGS- UND MONTAGEANLEITUNG TRAVERSENSYSTEME

SEITE 2-5



# USER MANUAL TRUSS SYSTEM

PAGE 6-9



# BEDIENUNGS- UND MONTAGEANLEITUNG TRAVERSENSYSTEM

## INHALT

- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Transport
- Auf- und Abbau
- Zusammenbau
- Anschlagen
- Potenzialausgleich
- Betrieb
- Instandhaltung
- Beschädigungen
- Ersatzteile
- Prüfungen
- Ablegereife

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen Traversensystems aus unserem Sortiment..



**LESEN SIE DIESE AUSFÜHRUNGEN GENAU DURCH UND HALTEN SIE SICH AN DIE AUFGEFÜHRTEN ANWEISUNGEN. NUR UNTER BERÜCKSICHTIGUNG UNSERER ANGABEN IST EIN SICHERER BETRIEB DES TRAVERSENSYSTEMS MÖGLICH!**

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Traversen und Konstruktionen aus Traversen dürfen ausschließlich zur Aufnahme vorwiegend statischer Lasten oder zu reinen Dekorationszwecken verwendet werden. Sie können gehängt, gestellt, fest montiert oder beweglich zum Einsatz kommen.

## ANWEISUNG ZUM TRANSPORT

Die Traversen müssen beim Transport ausreichend gegen Verrutschen gesichert sein. Es ist auf eine Verteilung der Last im Fahrzeug zu achten. Dies gilt insbesondere, wenn die Ladung aus unterschiedlich schweren Gegenständen besteht. Gegebenenfalls ist die Ladung zu kennzeichnen. Beachten Sie die Straßenverkehrsordnung!

## HANDHABUNG UND VERHALTEN BEIM AUF- UND ABBAU

Grundsätzlich sind von allen Beteiligten die persönliche Schutzausrüstung zu tragen und die geltenden Gesetze und Bestimmungen bezüglich der Unfallverhütung einzuhalten. Die Montage von Traversen darf nur durch befähigte Personen und auf Grundlage dieser Bauanleitung/Benutzerinformation durchgeführt werden. Die Standsicherheit und Tragfähigkeit muss zu jeder Zeit gewährleistet sein. Alle verwendeten Bauteile (Traversenelemente, Verbinder usw.) sind vor der Montage einer Sichtprüfung zu unterziehen.

Bei augenscheinlichen Mängeln wie z. B. plastischer Verformung oder Materialreduktion an Hauptgurten und Verstrebungen, Rissen von oder neben Schweißnähten, Langlochbildung an Verbindungsstellen oder deren Befestigungen, Verformungen von Verbindern dürfen diese Teile nicht eingebaut werden und müssen derart gekennzeichnet werden, dass eine irrtümliche weitere Benutzung ausgeschlossen wird. Die Montage der Traversen muss in der richtigen Einbaulage erfolgen. Die Traversenelemente müssen so montiert werden, dass der Fachwerkverlauf innerhalb der Baulänge nicht unterbrochen wird. Für die Montage und Demontage darf nur geeignetes Werkzeug benutzt werden, z. B. Kunststoff- oder Kupferhammer, Drehmomentschlüssel, Ring- und/oder Maulschlüssel.

## ANWEISUNG ÜBER DEN KORREKTEN ZUSAMMENBAU DER SYSTEMELEMENTE

Diese Informationen entnehmen Sie bitte dem beigefügtem Falblatt.

## ANLEITUNG ZUM ANSCHLAGEN (EIN- UND AUSLEITUNG VON KRÄFTEN)

Unter Krafteinleitung sind alle Formen und Maßnahmen zu verstehen, mit denen die auftretenden Belastungen entweder in eine Traverse eingeleitet oder von ihr zum Tragmittel abgeführt werden. Die Art und Ausführung der Krafteinleitung in Traversen bestimmt maßgeblich die tatsächliche Belastbarkeit der verwendeten Traverse.

## KRAFTEINLEITUNG VON NUTZLASTEN

Die Einleitung von Nutzlasten muss den Herstellerangaben entsprechend erfolgen. Bei der Einleitung von Nutzlasten sollte beachtet werden, dass alle Lasten vertikal wirken und gleichmäßig über die Hauptgurte verteilt sind. Eine rein einseitige Belastung kann die Nenntragfähigkeit der Traverse erheblich verringern. Eine zusätzliche horizontale Belastung sollte vermieden werden, da die gleichzeitige Kombination von vertikalen und horizontalen Belastungen die zulässige Beanspruchung der Traverse überschreiten kann. Für den Fall, dass diese zusätzliche Belastung nicht vermieden werden kann, ist unbedingt darauf zu achten, Traversen zu benutzen, deren Bauform Horizontalbelastungen zulässt. Bei gleichzeitigem Auftreten von Horizontal- und Vertikallasten ist ein gesonderter statischer Nachweis nötig.

## AUFHÄNGEN AM TRAGMAGMITTEL

Es muss zwischen drei grundsätzlichen Arten unterschieden werden:

### A) DIREKTE, GERADE AUFHÄNGUNG

Hierbei werden starre Anschlagmittel verwendet, wie z. B. Schelle mit Ringöse, Profile mit Schelle und Ringöse.

### B) FESTGEZOGENE SCHLINGE (SIEHE ABBILDUNG 1)

Bei diesem Verfahren werden Rundschlingen paarweise verwendet, die jeweils eine Seite der Traverse unterstützen, bevor diese in einem schäkel oder Haken zusammengeführt werden. Dabei ist aber zu beachten, dass durch das Festziehen der Rundschlinge am Ober- oder Untergurt die zulässige Belastbarkeit des Anschlagmittels auf ca. 80 % der Nennbelastbarkeit reduziert wird, d. h. beim Einsatz von zwei gleichen Rundschlingen erzielt man nur max. die 1,6 fache Belastbarkeit (je nach Außenwinkel) im Vergleich zur Nennbelastbarkeit der einzelnen Rundschlinge.

### C) UMGELEGTE SCHLINGE (SIEHE ABBILDUNG 2)

Hier wird das Anschlagmittel unter den Hauptgurten hindurch geführt und/oder herumgelegt bzw. verläuft beidseitig der Traversen gerade nach oben und wird dann um die Hauptgurte gelegt, bevor es in einem Schäkel oder Halen endet. Diese Methode erhöht die zulässige Belastbarkeit des Anschlagmittels ca. um den Faktor 1,4 bis 2 seiner Nennbelastbarkeit (je nach Außenwinkel, den die Rundschlinge mit der Vertikalen einnehmen).

### AUSSENWINKEL GRÖßER 60° SIND NICHT ZULÄSSIG (SIEHE ABBILDUNG 3)

Zu beachten ist, dass die Aufhängung am Knotenpunkt neben einer Querverstrebung angebracht wird, damit diese die Druckkräfte zwischen den Hauptgurten aufnehmen kann.

## ANGABEN ZUM POTENZIALAUSGLEICH

Traversensysteme, die im Fehlerfall gefährliche Berührungsspannungen annehmen können, sind in einem gemeinsamen Potenzialausgleich einzubeziehen. Dies gilt für alle Elemente aus elektrisch leitendem Material, auf denen Geräte aufgestellt oder angebracht werden oder über die Leitungen und Kabel geführt werden, die bei Beschädigung Kontakt mit Metallteilen annehmen können. Der Anschluss und die Verbindung kann mittels Bandschellen, Rohrschellen, Schraubverbindungen oder mit einpolig verriegelten Sondersteckverbindern hergestellt werden. Der gemeinsame Potenzialausgleich ist mit dem Schutzleiter des speisenden Netzes zu verbinden. Als Richtwerte für angemessene Leiterquerschnitte gelten bei Leiterlängen von bis zu 50m 16mm<sup>2</sup> Cu und bei Leiterlängen bis zu 100m 25mm<sup>2</sup> Cu. Bei Towersystemen aus Traversen kann der Potenzialausgleichsanschluss über einen herstellereitig vorgesehenen Potenzialausgleichsanschluss am Basement erfolgen. Da bei Towersystemen mit fahrbaren Elementen („Sleeveblock“) die im Sleeveblock eingesetzten Rollen oder Walzen isolierende Wirkung für die fahrbare Traverseneinheit haben, ist diese mit einem separaten Potenzialausgleich zu versehen.

## HANDHABUNG UND VERHALTEN WÄHREND DES BETRIEBS

Werden Traversen so eingesetzt, dass sich Personen unter ihnen aufhalten, sind aufgrund dieser besonderen Gefährdung generell die Anforderungen und Durchführungsanweisungen der UVV BGV C1 „Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung“ anzuwenden. Für den Einsatz von Traversen in Versammlungsstätten gelten zusätzlich die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen, z. B. die VstättV.

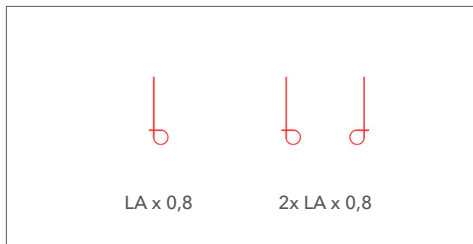


Abbildung 1

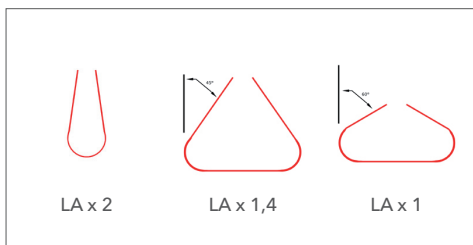


Abbildung 2

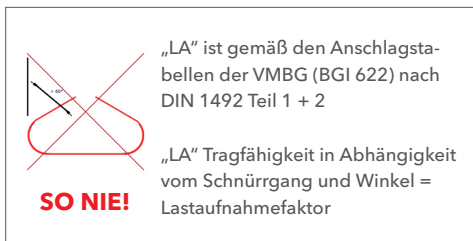


Abbildung 3

Bei Eignung und Bestimmung zum wiederholten Aufbau an wechselnden Orten im Freien kommen die Festlegung für „Fliegende Bauten“ (FlBauR) zur Anwendung.

## **ANWEISUNG ZUR INSTANDHALTUNG**

Verwenden Sie auf keinen Fall Schmierstoffe, um Verbindungselemente „zu schmieren“. Reinigen Sie die Traversen ausschließlich mit Wasser und evtl. einem weichen Baumwolltuch.

## **ANWEISUNG ZUM VERHALTEN BEI BESCHÄDIGUNGEN**

Fallen Ihnen im Zuge der Montage oder Demontage der Traversen jegliche Art von Beschädigungen auf, ist die Traverse unverzüglich aus dem Verkehr zu ziehen und durch eine deutliche Kennzeichnung vor versehentlichem Einsatz zu schützen. Treten Sie mit Ihrem HOF-Händler in Kontakt und klären Sie mit ihm die weitere Vorgehensweise.

## **ANGABEN ZUR ERSATZTEILBESCHAFFUNG**

Es ist nur der Einsatz von Originalersatzteilen erlaubt. Diese beziehen Sie bei Ihrem HOF-Händler.

## **ANGABEN ZU WIEDERKEHRENDEN PRÜFUNGEN**

Traversensysteme sind je nach Einsatzart und -häufigkeit so zu prüfen, dass Mängel und Beschädigungen rechtzeitig erkannt werden. Sie sind mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen. Die Prüfung beinhaltet insbesondere:

- Verformungen (Verbiegung, Verdrehung, ...)
- Beschädigungen (Risse, Löcher, ...)
- Fehlende Teile (Verbindungsstreben / Diagonalstreben, Verbinder, ...)
- Erreichen der Ablegereife

Entstehen bei der Sichtprüfung Zweifel an der Schadensfreiheit ist eine weitere aufschlussgebende Prüfmethode (z. B. Farbeindringungsprüfung, Ultraschallprüfung) anzuwenden. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass Ergebnisse der wiederkehrenden Prüfungen in einem Prüfbuch/Prüfakte festgehalten werden. (Zu Prüfnachweisen siehe auch BGV C1 § 35).

## **ANGABEN ZUR ABLEGEREIFE**

Die Ablegereife von Traversensystemen ist gegeben, wenn die Bewertung folgender Kriterien einen sicheren Einsatz für die Benutzungsdauer nicht mehr gewährleistet.

### **PROFILKONSTRUKTION**

- Reduzierung des Querschnitts durch Verschleiß (Hauptgurte und Verbindungsstreben / Diagonalstreben)
- Reduzierung der Schweißnahtdicke durch Verschleiß
- Plastische Verformung der Profile
- Löcher in den Profilen
- Fehlende Profile oder Verbindungsstreben / Diagonalstreben
- Verschiebung des Trägerprofils (Traverse passt nicht mehr zu anderer Traverse)
- Gebrochene Schweißnähte
- Unsachgemäße Reparatur
- Korrosion an der Profilkonstruktion

### **VERBINDER UND VERBINDUNGSELEMENTE**

- Abnutzung und Reduzierung des Querschnitts durch Verschleiß am Verbinder
- Reduzierung der Schweißnahtdicke durch Verschleiß
- Plastische Verformung der Verbinder
- Vergrößerung der Bohrungen
- Plastische Verformung der Verbindungselemente
- Starke Korrosion an den Verbindern und Verbindungselementen
- Starke Korrosion zwischen den Tragprofilen, den Verbindern und Verbindungselementen
- Gebrochene Schweißnähte
- Unsachgemäße Reparatur

# MONTAGEANLEITUNG HOFPRO (STANDARD UND HD)



## SCHRITT 1

Traversen auspacken und auf einem ebenen Untergrund ausrichten. Die Verbindungen befinden sich in Stoßrichtung gegenüber.



## SCHRITT 2

Die Konusverbinder werden auf einer Seite eingebracht.



## SCHRITT 3

Die Verbindungsbolzen werden von außen nach innen eingesteckt und justieren den Konusverbinder. Zur richtigen Orientierung muss die Markierung mittig auf den Konusverbindern nach außen zeigen.



## SCHRITT 4

Nun werden beide Bauteile durch das Einschlagen der Verbindungsbolzen kraftschlüssig miteinander verbunden und mittels Federstecker gegen ein Herausfallen gesichert.



**ALLE 8 STÜCK VERBINDUNGSBOLZEN NACH DEM VERBINDEN DER BAUTEILE FEST EINSCHLAGEN!**

Besonders geeignet ist der konische Bolzen mit M8 Gewinde für häufige Montagen und Demontagen. Einseitig vormontierte Konusverbinder beschleunigen die Montage und Demontage der Elemente und verhindern den Verlust des Konusverbinders und/oder anderer Befestigungsteile.

Beim Zusammenstecken von Kreisen, Ellipsen oder anderen Konstruktionen empfehlen wir in jedem Fall, die konischen Bolzen nicht sofort fest einzuschlagen, sondern erst nach erfolgtem Zusammenfügen der Bauteile die konischen Bolzen endgültig einzuschlagen.

Die Belastungsangaben der einzelnen HOF Systeme entnehmen Sie bitte dem jeweils gültigen Hauptkatalog. Sollten Sie dennoch Fragen haben wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Fachhändler oder setzen sich direkt mit uns in Verbindung. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

# USER MANUAL FOR TRUSS SYSTEMS

## CONTENT

- Intended use
- Transport
- Installation and dismantling
- Assembly
- Striking
- Potential equalization
- Operation
- Maintenance
- Damages
- Spare parts
- Tests
- Discard criteria

Thank you for purchasing our high quality truss systems from our range.



**READ THIS CAREFULLY AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS LISTED. ONLY CONSIDERING OUR INFORMATION MAKES A SAFE OPERATION WITH THE TRUSS SYSTEM POSSIBLE!**

## INTENDED USE

Trusses and truss constructions may be used only to predominantly static loads or for decoration purposes only. You can find trusses hung, placed, for fixed or mobile installation.

## TRANSPORT

The trusses must be secured during transport sufficiently to prevent slipping. It is to ensure a uniform distribution of the load in the vehicle. This is especially true when the load is made up of various heavy objects. If necessary, the load must be marked. Observe the highway code!

## INSTALLATION AND DISMANTLING

Basically everybody who is involved with assembly and disassembly has to wear the personal protective equipment to comply with applicable laws and regulations regarding accident prevention. Mounting of truss must only be done by competent persons and must be carried out on basis of these building instructions / user information. The stability and sustainability must be ensured at any time. All the components (truss elements, connectors etc) are to undergo before mounting a visual inspection. Apparent defects such as plastic deformation or material reduction in main tubes and braces, cracks by or adjacent to welds, long hole formation on joints or other fixtures, deformation joints; these parts may not be fitted and must be marked so that a more erroneous use is excluded. The trusses must be in the correct mounting position. The truss elements must be installed that the bracing shape within the length of the truss is not interrupted. Only suitable tools can be used for assembly and disassembly such as: plastic or copper hammer, torque wrench, ring spanner.

## ASSEMBLY

For this information please refer to the enclosed leaflet.

## STRIKING

Force includes of all forms and measures that are initiated in a truss or dissipated by the truss to the hanging point. The way and execution of force introduction into the truss determines the maximum power rating for the used truss.

## FORCE OF PAYLOADS

The introduction of payloads must be carried out according to the manufacturer's instructions. At the launch of payloads should be that all loads vertical impact and are evenly distributed across the main tubes. A purely one-sided burden can significantly reduce the nominal capacity of the truss.

An additional horizontal stress should be avoided since the simultaneous combination of vertical and horizontal loading can exceed the permissible stress of the truss.

In case that this burden cannot be avoided, make sure to use trusses, whose design allows for horizontal loads. Simultaneous occurrence of horizontal and vertical loads a separate static calculation proof is required.



## HANGING ON THE SUSPENSION ELEMENT

One must distinguish between three basic types:

### A) DIRECT, STRAIGHT SUSPENSION

At this type rigid lifting means need to be used such as clamps, half coplers, profiles and clamps with eyelets.

### B) TIGHTING SLING (FIGURE 1)

In this method, round slings are used in pairs, each supporting one side of the truss before they merge in a shackle or hook. Note, however, that by tightening the sling top or bottom flange, the load capacity of the slings is reduced to approximately 80 % of the rated capacity, that means if you use two of the same slings can only be achieved maximum 1.6 times the capacity (depending on the outside angle) compared to the rated capacity of each sling.

### C) WRAP SLING (FIGURE 2)

Here, the lifting means will be guided under the main belts and wrapped or extended on both sides of the truss straight up and is then placed around the main straps, before it terminates in a hook or shackle. This method increases the load capacity of the sling at a factor of 1.4 to 2 of its rated capacity (depending on the outside angle).

### EXTERIOR ANGLES GREATER THAN 60° ARE NOT PERMITTED

It should be noted that the suspension at the node next to a crossbar is mounted in a way that it can absorb compressive forces between the main belts.

## INFORMATION ON POTENTIAL EQUALIZATION

Truss systems that can make dangerous voltages in the event technology due of an error or damage, are to be included in a common potential equalization. This applies to all elements made from electrically conductive material, on which devices be placed or attached or are carried over the wires and cables that could take contact with metal parts in case of daage. The connection can be made with band clamps, pipe clamps, and screw connections or with single-pole interlocked glands. The common equipotential bonding is to connect with the protective conductor of the feeding network.

For adequate conductor cross-section up to 100 meters 25 mm<sup>2</sup> CU are considered guidelines for conductor lengths up to 50 meters 16 mm<sup>2</sup> CU and leader lengths.

Tower systems of trusses can be the potential equalization connection over a factory provided equipotential to the basement. At tower, the roles used in the Sleeveblock or effect insulating reels for the wheeled truss unit has systems with mobile elements ("Sleeveblock"), this is to be provided with a seperate equipotential bonding.

## HANDLING AND BEHAVIOUR DURING OPERATION

If trusses are used in a way that there are people moving under them, it is crucial that for these specific potential threats the requirements and procedures defined in BGV C1 „Staging and Production Facilities for Scenic Representations“ apply. For the use of trusses in meeting places additional country's legal provisions, for example the public assembly and regulations to repeatedly build structures at different locations in the open as well as requirements for „temporary strucres“ (FIBauR) apply.

## INSTRUCTIONS FOR MAINTENANCE

Do not use lubricants to lubricate the connecting elements of the trusses. Clean the trusses exclusively with water and perhaps a soft cotton cloth.

## INSTRUCTIONS FOR THE BEHAVIOUR WITH DAMAGE

If during the assembly or disassembly of the trusses any kind of damage occurs, please immediately remove the trusses and mark them clearly for the prevention of accidental further use. Subsequently contact your HOF truss dealer and discuss the next steps.

## INFORMATION ON SPARE PARTS

Only the use of original spare parts is allowed. These can be obtained by your HOF truss dealer.

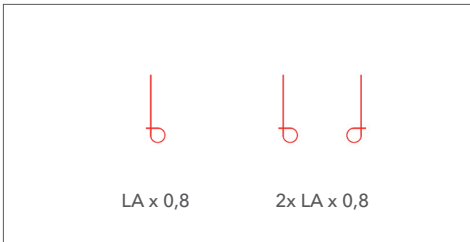


Figure 1

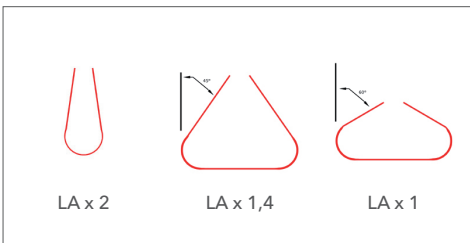


Figure 2

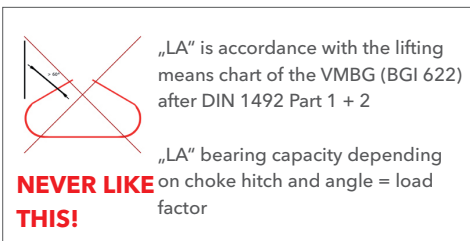


Figure 3

## INFORMATION OF PERIODIC INSPECTIONS

Truss systems are to be tested depending on the type and frequency of use so that defects damage can be detected in time.

- Deformation (bending, twisting, ...)
- Damage (cracks, holes, ...)
- Missing parts (connecting braces / diagonal struts / connectors, ...)
- Achieving the discard criteria

If there is doubt that the trusses are damage-free after a visual inspection, another inspection method (eg. dye penetrant inspection, ultrasonic testing) has to be applied. The operator must ensure that the results of the periodic inspections are recorded in an inspection log / audit file. (For test certificates also see BGV C1 § 35).

## INFORMATION ON DISCARD CRITERIA

The discard criteria of trusses are given, when the evaluation of the following criteria to ensure safety for the duration of use is no longer guaranteed.

### PROFILKONSTRUKTION

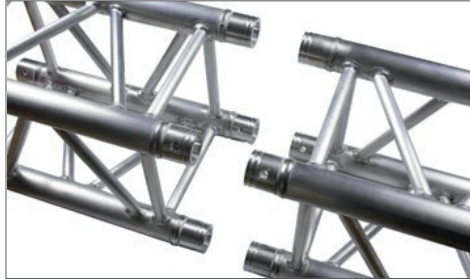
- Reduction of the cross section caused by wear (Main struts and connecting braces / diagonal braces)
- Reduction of the weld thickness due to wear
- Plastic deformation of the profiles
- Holes in the profiles
- Lack of profiles or struts / diagonal braces
- Displacement of the carrier profile (truss no longer matches other trusses)
- Broken welds
- Improper repair
- Corrosion of the profile construction

### CONNECTORS AND CONNECTING ELEMENTS

- Wear and a reduction of the cross section caused by wear on the connector
- Reduction of the weld thickness caused by wear
- Plastic deformation of the connector
- Enlargement of the holes
- Plastic deformation of the connecting elements
- Evidence of corrosion on the connectors and fasteners
- Evidence of corrosion between the bearing profiles, the connectors and connecting elements
- Broken welds
- Improper repair



# INSTALLATION INSTRUCTIONS HOFPRO (STANDARD UND HD)



## STEP 1

Unpack your trusses on an even floor. Make sure that the connections are opposed to each other.



## STEP 2

The conical connectors are inserted at one side of the truss.



## STEP 3

The connecting bolts are inserted from the outside to the inside and adjust the conical connector. For the correct orientation, the mark (centered on the conical connector) must point outward.



## STEP 4

Now both components are combined with each other with a powerful hit on the connecting bolts, and secured using r-clips.



**FIRMLY HIT ALL TRUSS PINS AFTER CONNECTING THE COMPONENTS!**

Especially suitable for fast assembly and disassembly are truss pins with an M8 thread. Pre assembled single side connectors, speed up the assembly and disassembly from your elements and prevent the loss of conical connectors and/or other fasteners.

When assembling circles, ellipses or other constructions we strongly recommend not embarking the truss pins immediately, but only after joining the complete construction embarking the truss pins.

The load tables of the individual HOF systems can be found at the valid catalogue or on our internet site. If you still have questions please contact your local dealer, or contact us directly. We are ready to help.

