Unterweisung im sicheren Spannen, Drehen und Wenden von Schweißteilen

Übersicht

- Gesundheitsschutz
- Der Dreh- und Wendepositionierer
- Spannmittel
- Richtiger Einsatz der Spannmittel
- Aufspanntisch mit T-Nut
- Aufspannbeispiele

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Gesundheitsgefahren durch falsches Positionieren

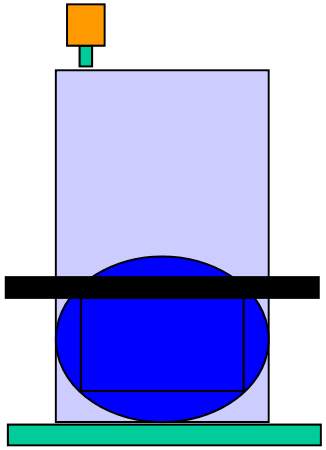
Haltungsbedingte Rückenschäden zählen zu den häufigsten Berufskrankheiten eines Schweißers.

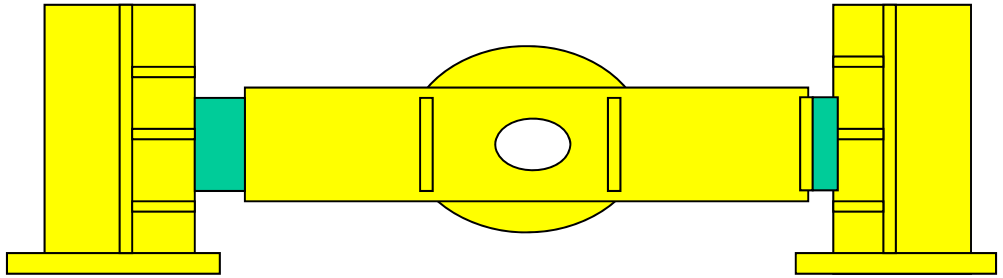
Ziel ist deshalb, das Bauteil mit der jeweiligen Schweißstelle immer in die Position zu bringen, die ein ergonomisches Arbeiten ermöglicht.

Dies bedeutet, dass man die Baugruppen heben, drehen und allseitig kippen können muss.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Vor- und Nachteile des Dreh- und Wendepositionierers





Vorteile:

- Positionierung in Ideallage möglich
- qualitativeres und effektiveres Arbeiten, da weniger Zwangslagen
- ermüdende Körperhaltungen werden minimiert

Nachteile:

- Gefahrenpotenziale bei unsachgemäßer Bedienung
- Quetschgefahr, elektrische Gefährdung, ...
- hohe Anschaffungskosten

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Was ist VOR Arbeitsaufnahme notwendig?

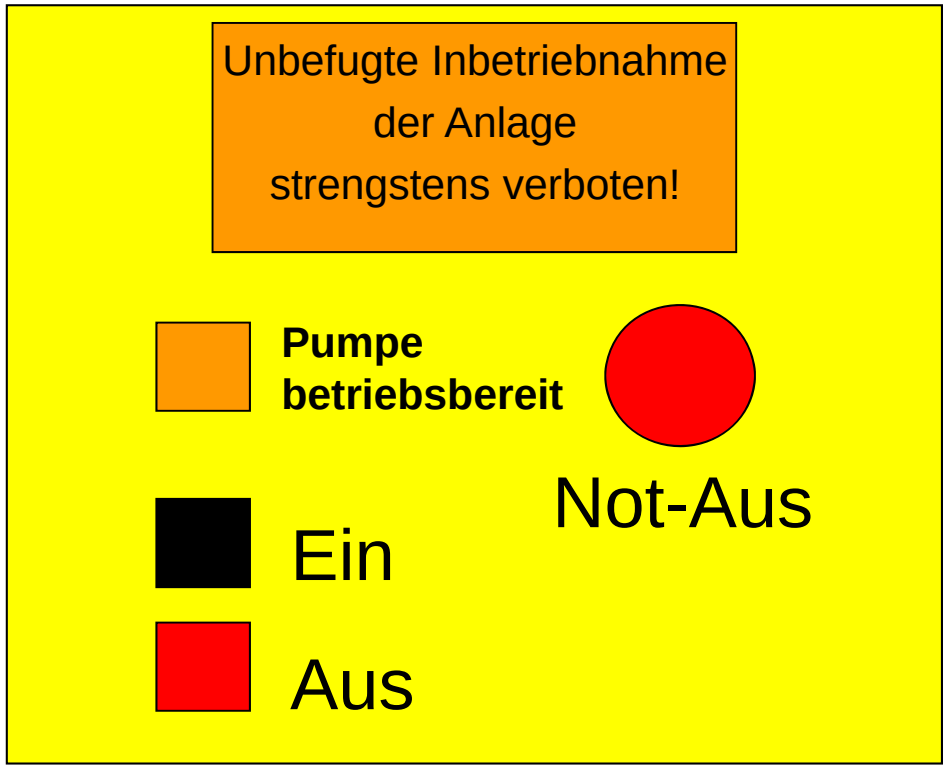
1. Betriebsanweisung lesen und den verstandenen Inhalt durch Unterschrift quittieren.
2. Sich von einem geschulten und kompetenten Kollegen auf die Funktionsweise und Eigenarten der Anlagen hinweisen lassen.
3. Vor Inbetriebnahme immer erst Sichtprüfung auf Mängel und Sicherungsmaßnahmen durchführen.
4. Rotierende Bereiche frei halten, zur Not durch zweite Person absichern.
5. Defekte an elektrischen Anlagen nur durch Fachpersonal beheben lassen!

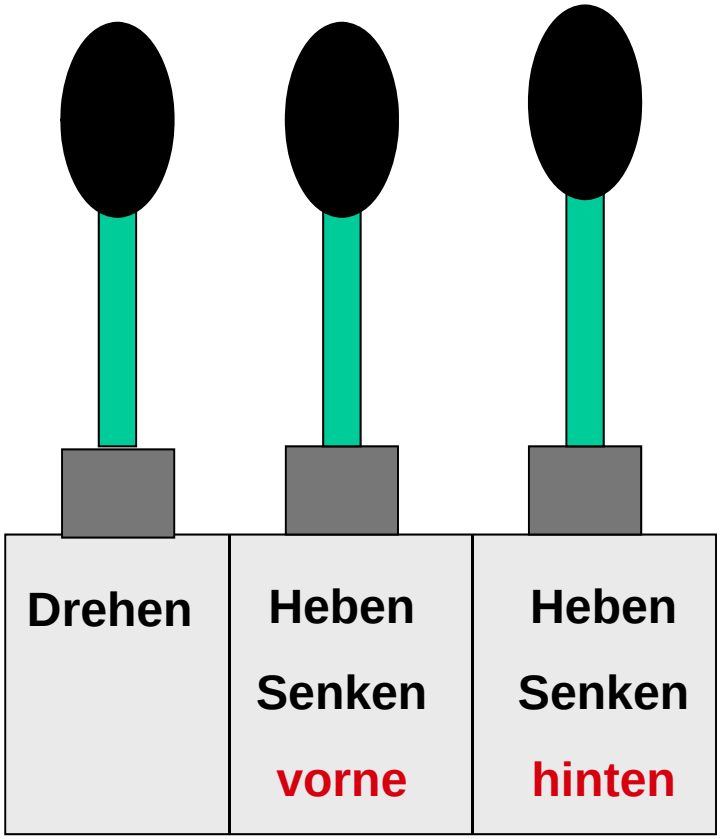
Achtung:

Anlagen ohne Einweisung und Beauftragung in Betrieb zu nehmen ist verboten!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Steuerelemente und Sicherheitsvorkehrungen





© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Unterschiedliche Spanntypen (1)

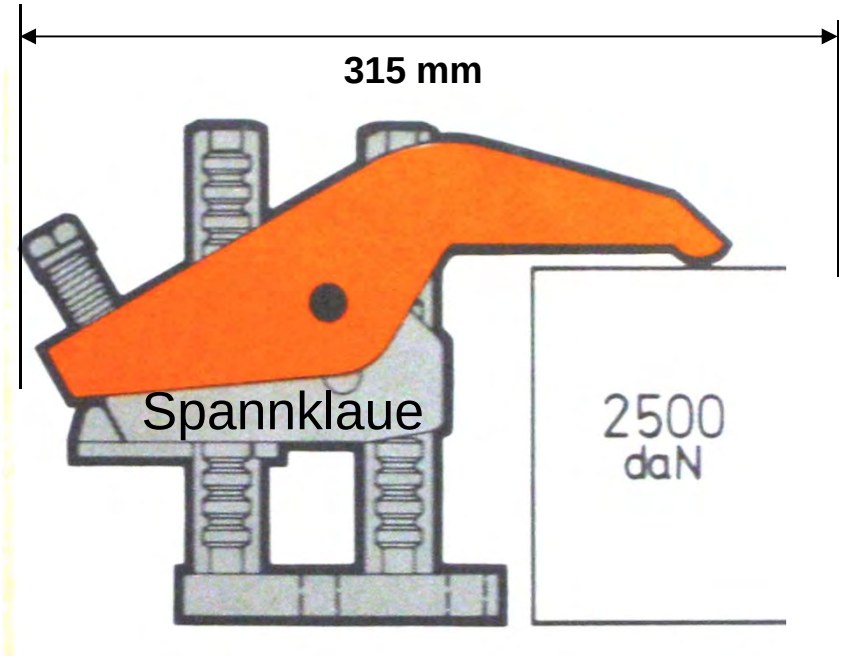
Spannpratze:

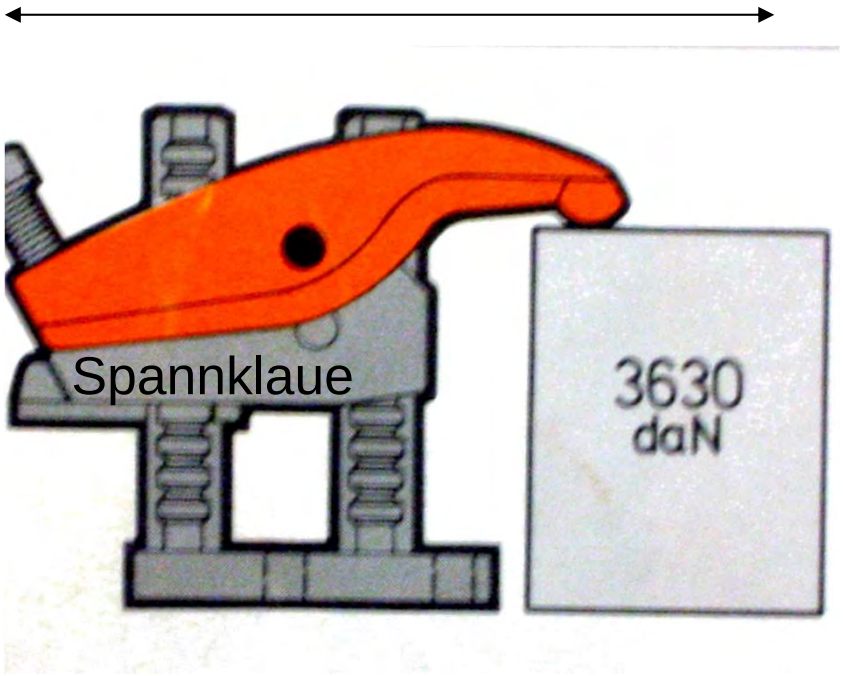
- Haltekräfte von 6.250 daN
- Spannhöhe bis 75 mm
- selbstausrichtender Drehpunkt

Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Unterschiedliche Spanntypen (2)





© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Unterschiedliche Spanntypen (3)

Tiefspanner:

- Spannkraft horizontal 4.500 daN
- Spannkraft vertikal 900 daN
- Einsatzbereich 360° schwenkbar

Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Unterschiedliche Spanntypen (4)

Zahnstangen:

Die Schnellspannklauen bestehen aus zwei auf einer Grundplatte befestigten, gleichförmigen Zahnstangen, auf denen der Spannerkopf in der gewünschten Höhe eingerastet bzw. arretiert werden kann.

Der eigentliche Spanndruck erfolgt durch die Spannschraube im Spannerkopf.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Unterschiedliche Spanntypen (5)

Verbindungsstück

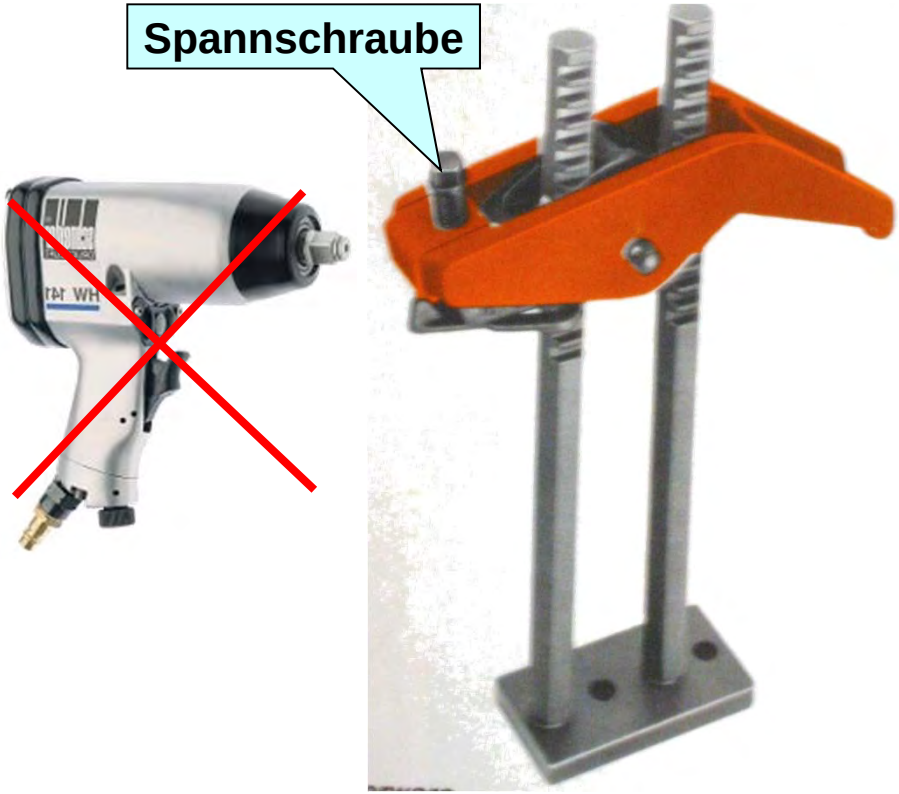
ACHTUNG:

Bei Spannhöhen ab 750 mm wird zum Stabilisieren der beiden Zahnstangen das abgebildete Verbindungsstück montiert.

Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Unterschiedliche Spanntypen (6)

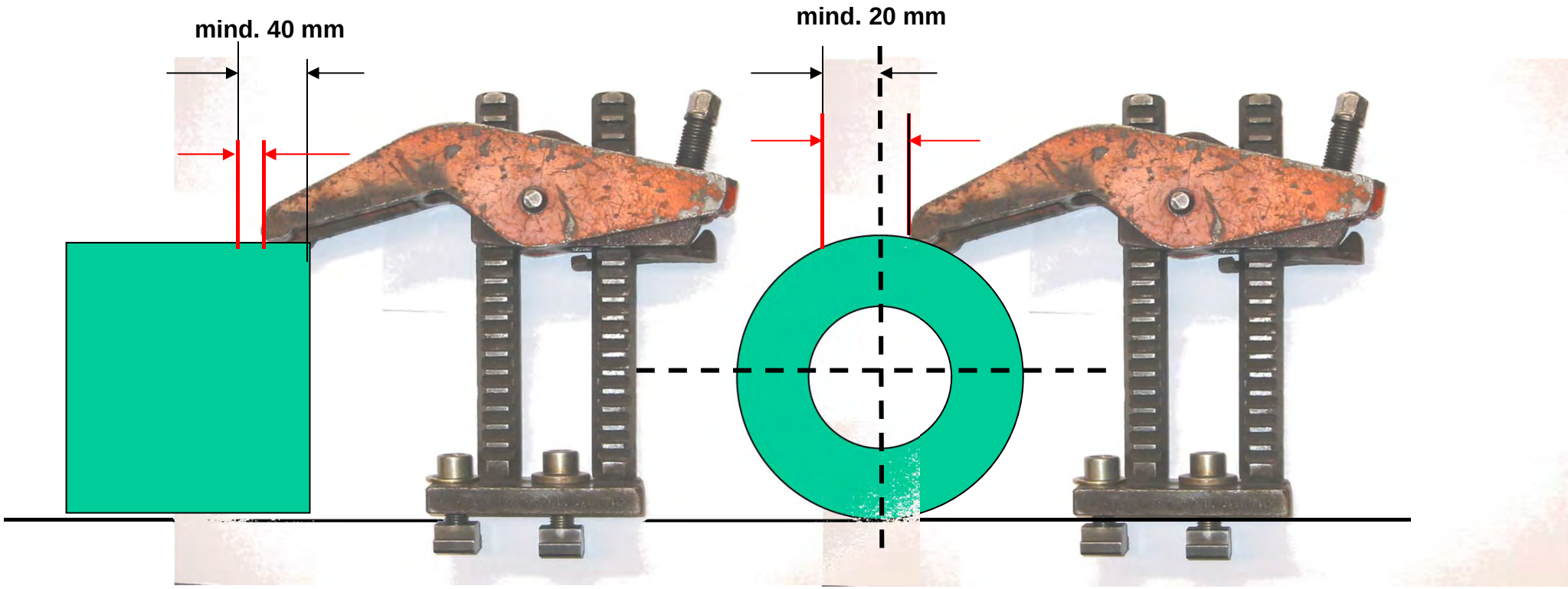


Spannschraube:

Niemals mit einem Schlagschrauber die Spannschraube anziehen, denn dadurch wird das Gewinde beschädigt!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

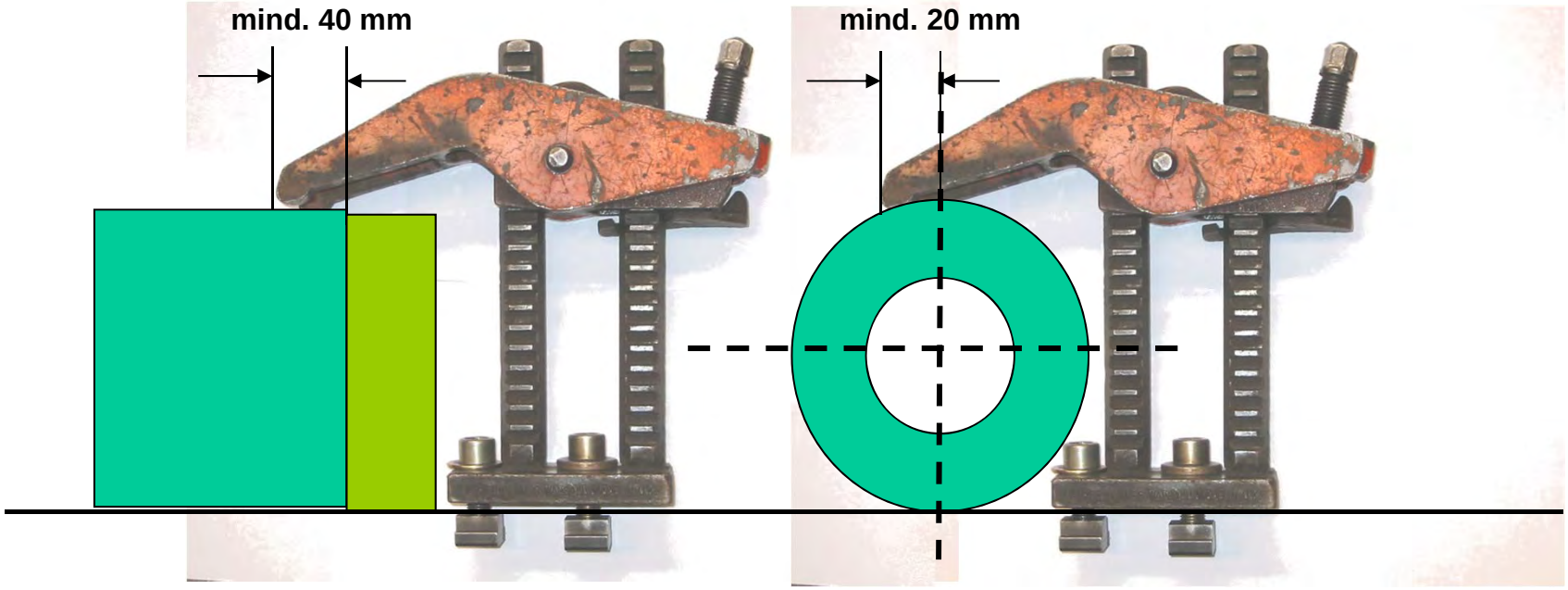
Falsche Positionierung der Aufspannklauen (1)



Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Richtige Positionierung der Aufspannklauen (1)

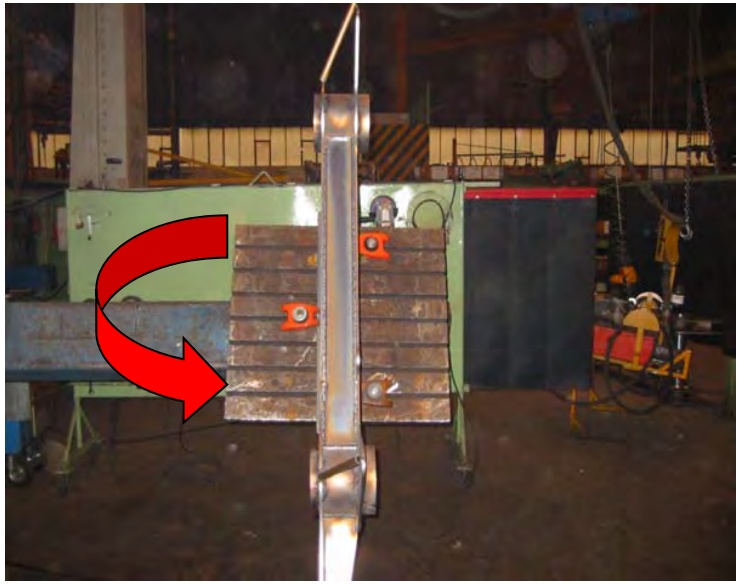


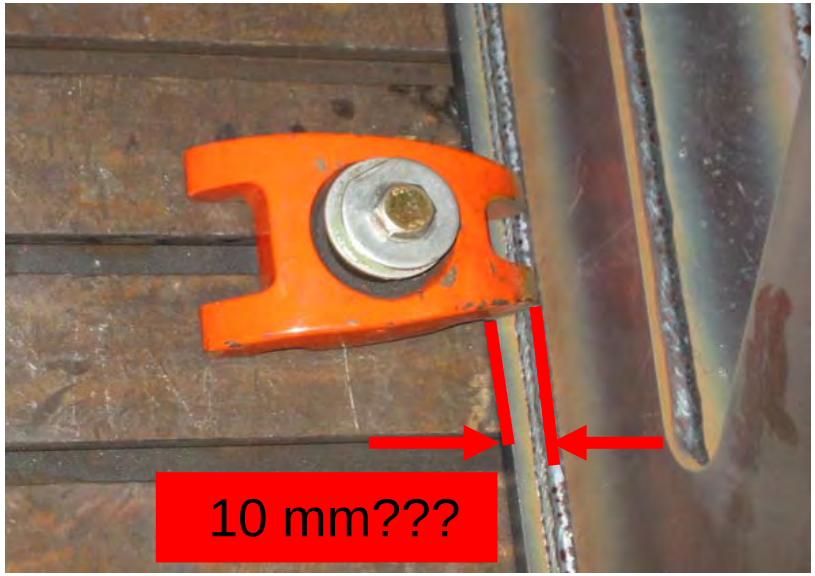
Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Falsche Positionierung der Aufspannklauen (2)

Beispiel





Was ist falsch?

Die Aufspannpratzen haben nur eine Spannauflage von ca. 10 mm.
Auf einer Seite befindet sich nur eine Aufspannpratze.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Richtige Positionierung der Aufspannklauen (2)

Wie wäre es richtig?

Nicht mit einer Spannklaue aufspannen, sondern mit einer höhenverstellbaren Zahnstange im oberen Bereich.

Auf beiden Seiten mind. zwei Spannklauen verwenden – ggf. gegen das seitliche Verrutschen Tiefenspanner montieren.

Spannklaue immer ordnungsgemäß anziehen.
Wenn möglich, Grundplatte ans Bauteil stoßen.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Besonderes Gefahrenpotenzial (1)

Achtung:

- Beim Drehen der Bauteile darf sich niemand im Gefahrenbereich aufhalten.
- Vor jedem Aufspannen sind die Aufspannmittel (Zahnstange, Spannklaue, Schrauben, ...) einer Sichtprüfung zu unterziehen.

Hinweis:

- Die Zylinderschrauben müssen jährlich erneuert werden.
- Die Spannmittel müssen jährlich von einer befähigten Person überprüft werden.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Besonderes Gefahrenpotenzial (2)

Achtung:

Nach dem Aufspannen des zu schweißenden Bauteils auf die Nutenspannplatte des Positionierers zuerst den Schwenkarm in der Horizontalen und Vertikalen durchdrehen, um zu prüfen, ob das Bauteil ordnungsgemäß aufgespannt ist.

Der Bediener muss sich dabei immer außerhalb des Gefahrenbereichs aufhalten!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (1)

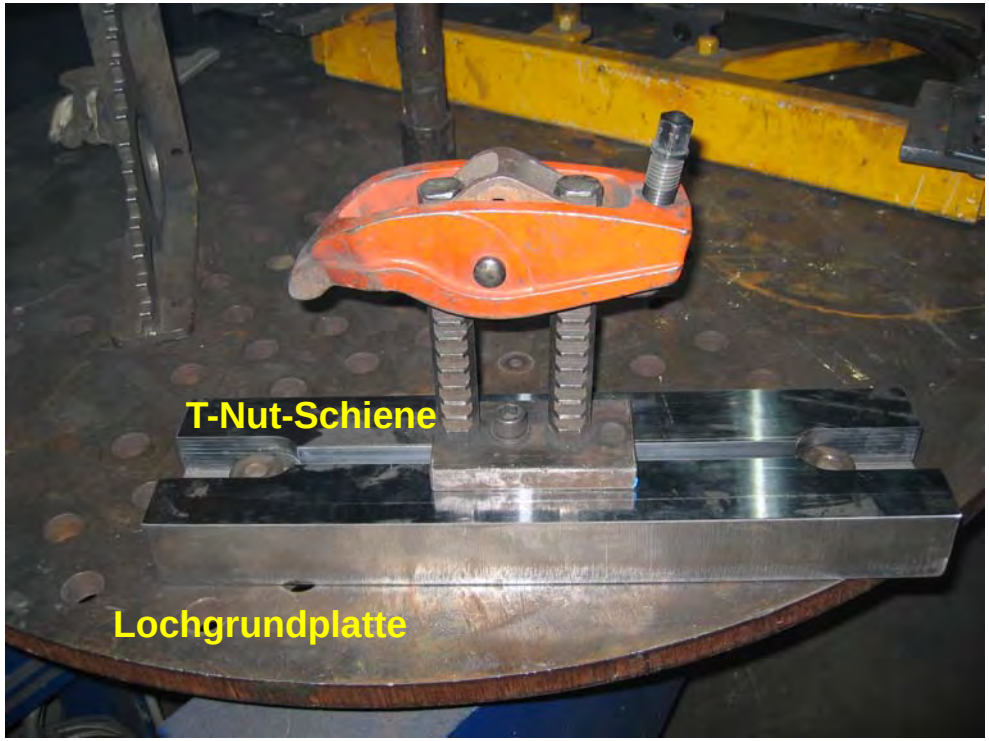
Was ist der Vorteil des Nutsystems?

Die T-Nut ist die ideale Grundlage, um mit einfachsten Mitteln (einem Nutstein) die vielfältigsten Spannaufgaben lösen zu können.

Nur durch die Möglichkeit des stufenlosen Verschiebens des Nutsteins gelingt es in der schweißtechnischen Fertigung, die Aufspannklauen genau in die Ecken der Bauteile zu platzieren.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (2)

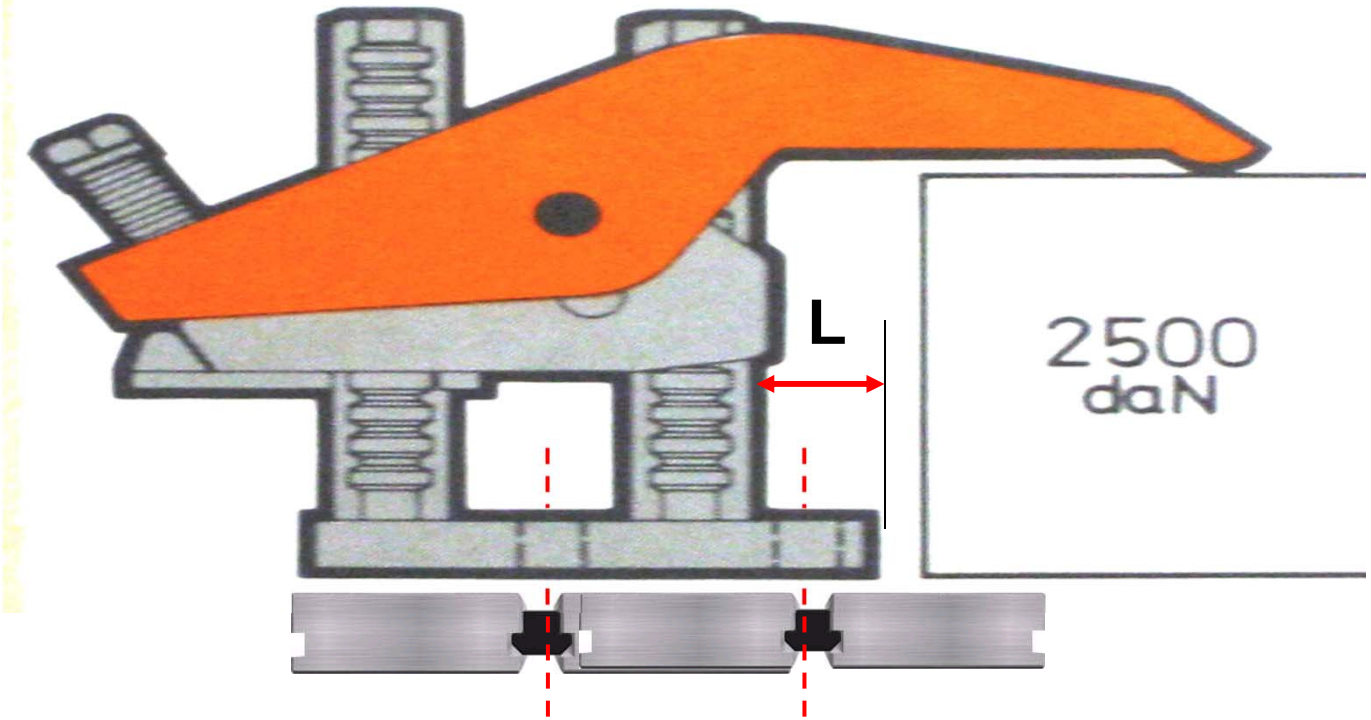


T-Nut-Schiene als zusätzlicher Baustein für die Lochgrundplatte

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (3)

L = immer Richtung Bauteil

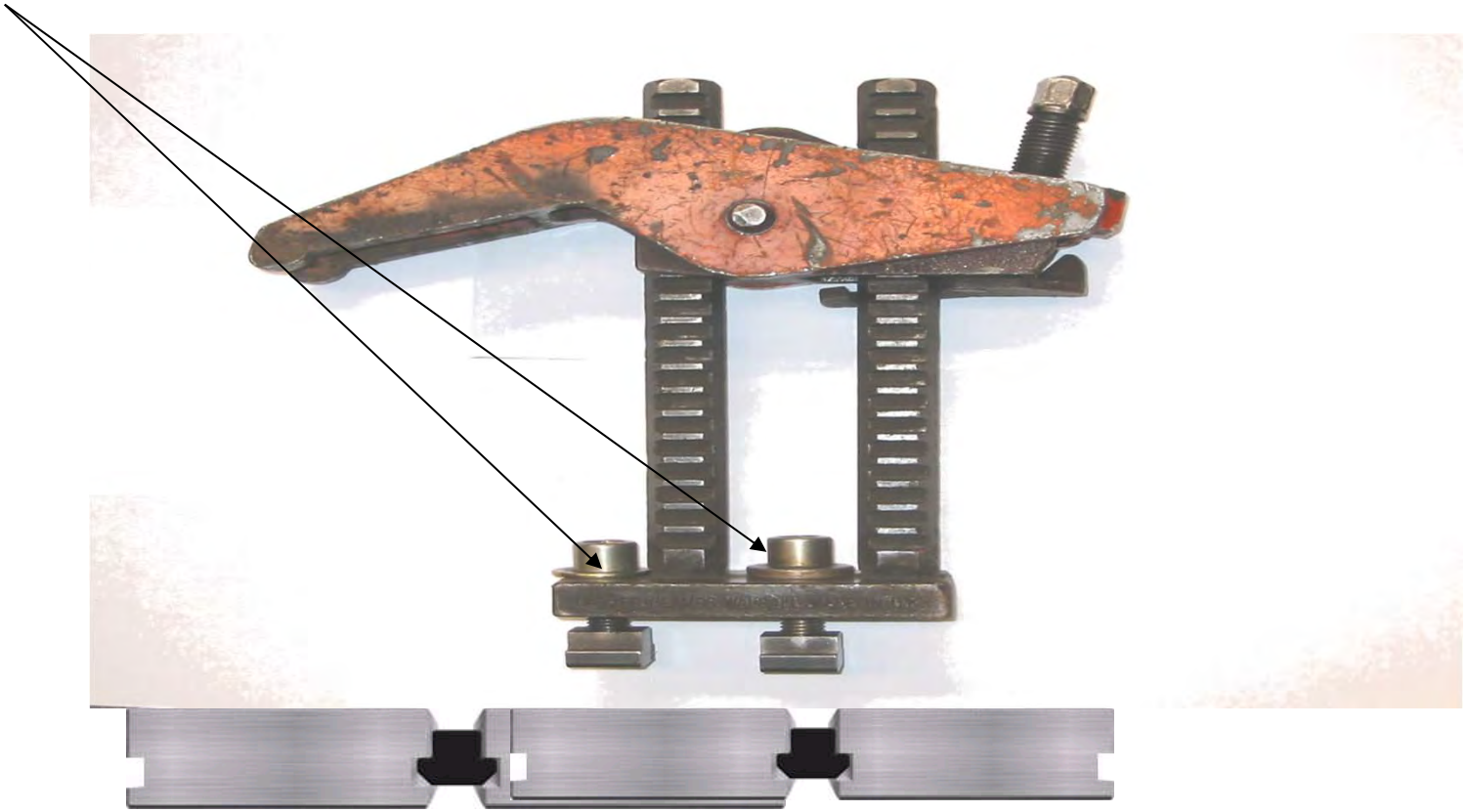


Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (4)

Zahnstange mit Grundplatte immer mit zwei Zylinderschrauben Festigkeitsklasse 12.9 auf dem Aufspanntisch befestigen.



© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (5)

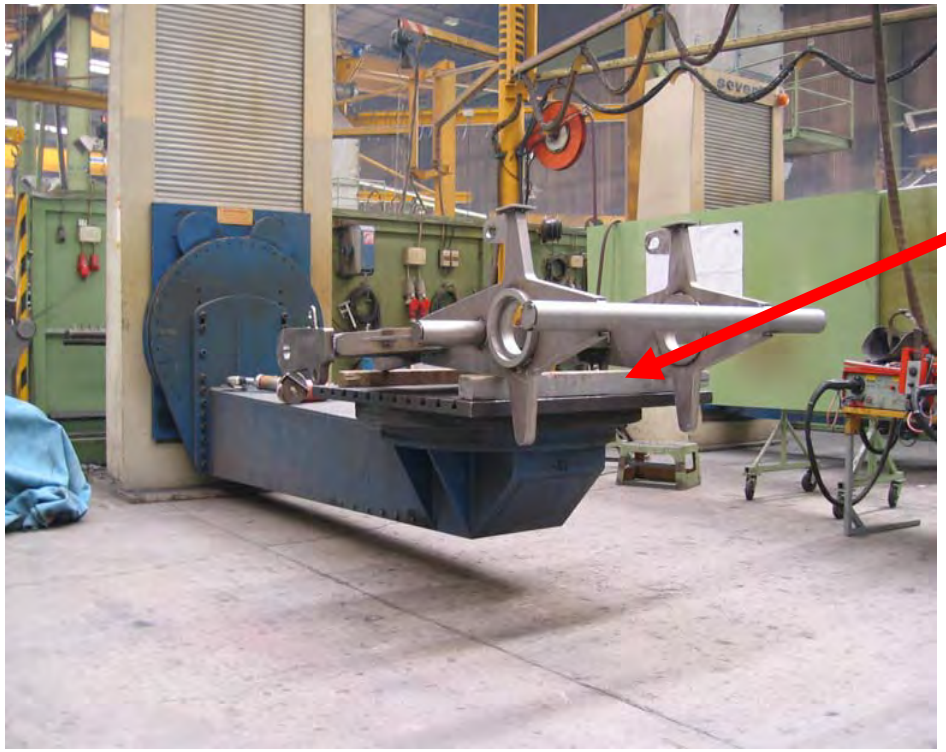
An jeder Drehvorrichtung befindet sich am Tragarm ein Traglastschild.

Bitte vor dem Aufspannen immer die Tragfähigkeit hinsichtlich des zu schweißenden Bauteils überprüfen.

Bei Nichteinhaltung der Vorgaben droht ein Absturz des Bauteils vom Spanntisch!

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (6)



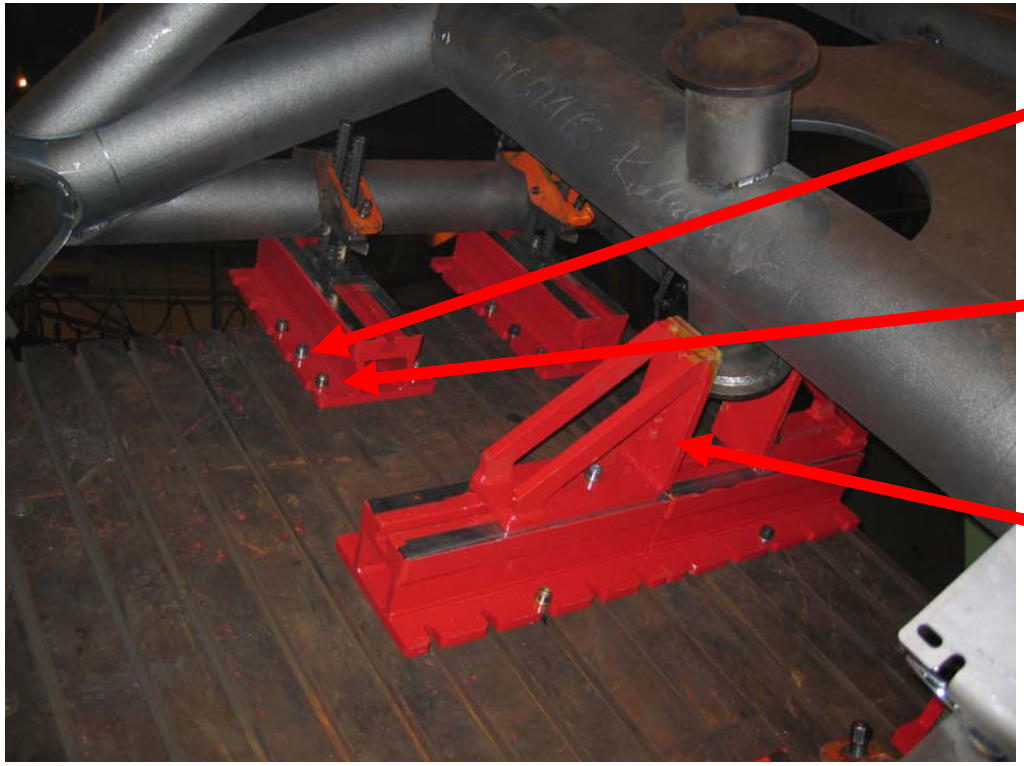
Bitte niemals das zu schweißende Bauteil mit einem Vierkantholz unterbauen.

Beim Schweißen entsteht am Bauteil Schweißverzug, dem das Holz nachgibt.

Dabei ist die Gefahr groß, dass die Spannklaue nicht mehr den nötigen Spanndruck ausübt und das Bauteil von der Arbeitsplatte fällt.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspanntisch mit T-Nut (7)



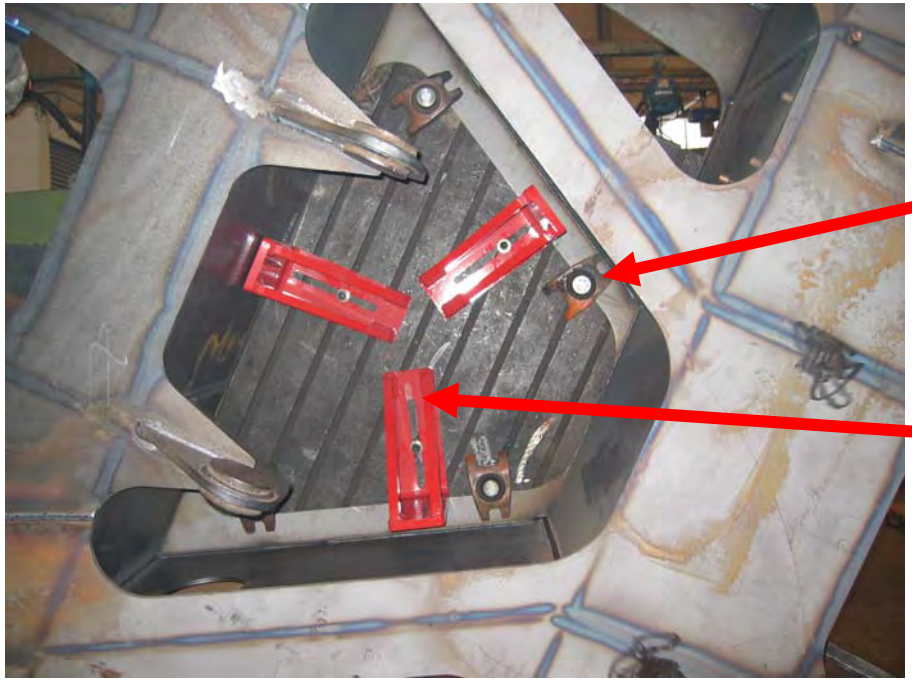
Immer nur Schrauben M 16 12,9 x 50 mm verwenden.

Immer mind. 6 Schrauben bei jedem Baustein anbringen.

Immer Anschlagwinkel gegen das seitliche Verrutschen montieren.

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspannbeispiele (1)

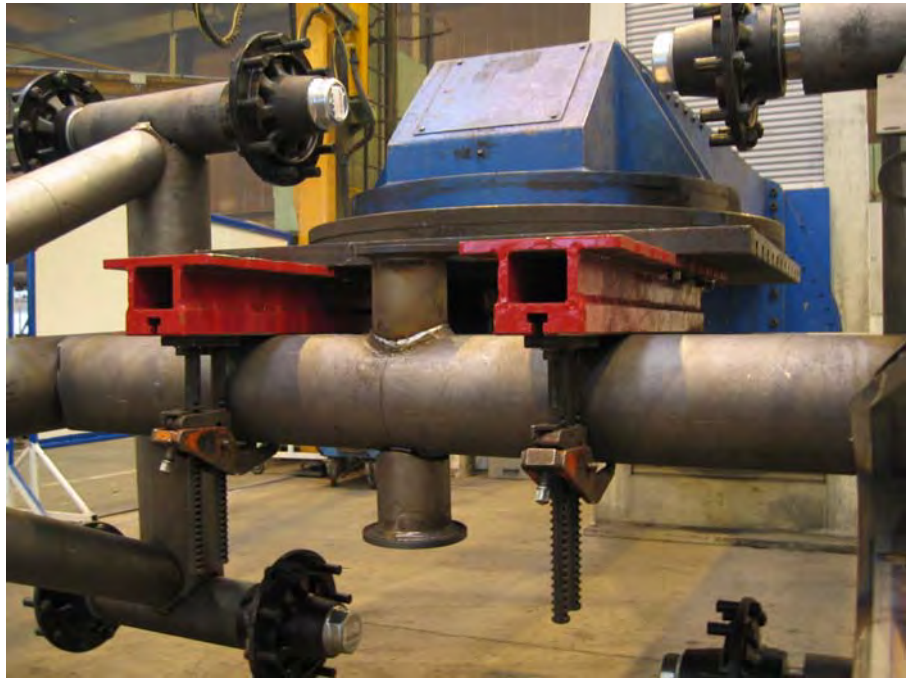


4 x Spannklauen a = 6.250 daN

3 x Winkel gegen das seitliche Verrutschen

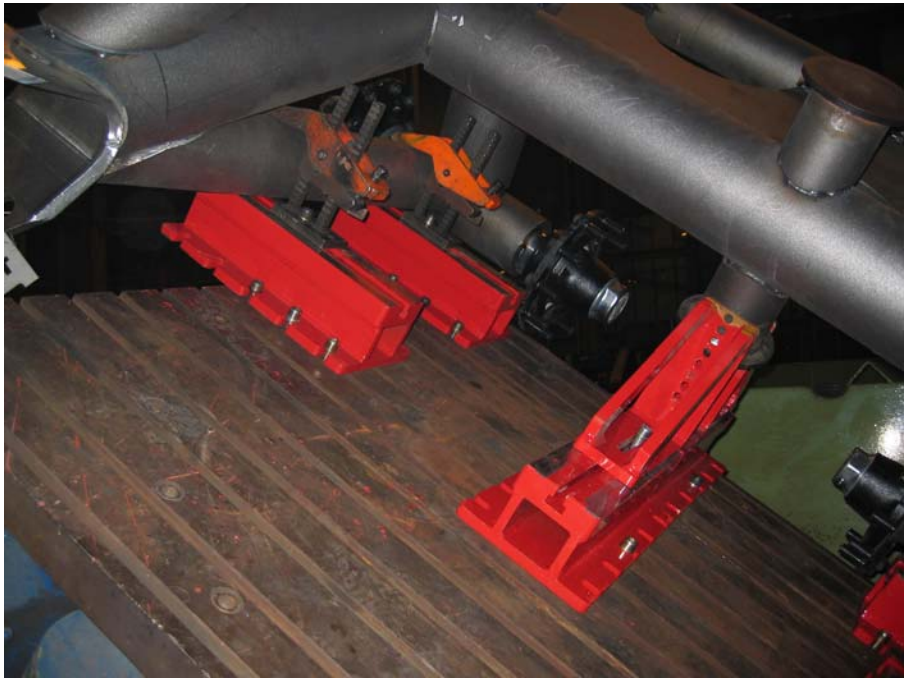
© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspannbeispiele (2)



© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspannbeispiele (3)



© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG

Aufspannbeispiele (4)

© 03/2008 WEKA MEDIA GmbH & Co. KG