

# > ICE-WIPPE <

## Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung muss über die gesamte Nutzzeit aufbewahrt und mit dem Produkt weitergegeben werden.  
**ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**



**ICE-WIPPE**



**RUD Ketten**  
**Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
 73432 Aalen  
 Tel. +49 7361 504-5438  
 sling@rud.com  
 www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 7903516-DE - V03 / 06.025



Einfache Prüfung, Verwaltung und Dokumentation von prüfpflichtigen Arbeitsmitteln und Bauteilen.



**EG-Einbauerklärung**

entsprechend der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B und ihren Änderungen

Hersteller: **RUD Ketten  
 Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
 Friedensinsel  
 73432 Aalen

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete unvollständige Maschine den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Anhang 1) entspricht. Die nachfolgend bezeichnete unvollständige Maschine darf, in der gelieferten Ausführung erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

**Produktbezeichnung:** ICE-Wippe  
 IW

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:  
 DIN EN ISO 12100 : 2011-03

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:  
 DGUV-R 109-017 : 2020-12

Die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine nach Anhang VII Teil B wurden erstellt und werden auf begründetes Verlangen in geeigneter Form übermittelt.

Für die Zusammenstellung der Konformitätsdokumentation bevollmächtigte Person:  
 Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 01.06.2022      Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*  
 Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher



**EC-Mounting declaration**

According to the EC-Machinery Directive 2006/42/EC, annex II B and amendments

Manufacturer: **RUD Ketten  
 Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
 Friedensinsel  
 73432 Aalen

We hereby declare that the following incomplete machines correspond to the basic requirements of the Machinery Directive 2006/42/EC (annex 1). The following incomplete machine, in the delivered machine, may only be put into operation when the machine in which the incomplete machine shall be assembled, has been tested according to the requirements of the EC-Machinery Directive 2006/42/EC.

**Product name:** ICE-Balancer  
 IW

The following harmonized norms were applied:  
 DIN EN ISO 12100 : 2011-03

The following national norms and technical specifications were applied:  
 DGUV-R 109-017 : 2020-12

The special documents about the incomplete machine according to annex VII part B have been created and can be handed over in a suitable form on request.

Authorized person for the configuration of the declaration documents:  
 Michael Betzler, RUD Ketten, 73432 Aalen

Aalen, den 01.06.2022      Hermann Kolb, Bereichsleitung MA *Hermann Kolb*  
 Name, function and signature of the responsible person



Lesen Sie vor dem Gebrauch der ICE-Wippe die Betriebsanleitung gründlich durch. Vergewissern Sie sich, dass Sie alle Inhalte verstanden haben.

Eine Nichtbeachtung der Anweisungen kann zu personellen und materiellen Schäden führen und schließt die Gewährleistung aus.

## 1 Sicherheitshinweise



### WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte Bauteile sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen.

Kontrollieren Sie alle Bauteile sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- Beim Hebevorgang alle Körperteile (Finger, Hände, Arme etc.) aus dem Gefahrenbereich nehmen (Gefahr des Quetschens).
- An der ICE-Wippe dürfen keine technischen Änderungen vorgenommen werden.
- Im Gefahrenbereich dürfen sich keine Personen aufhalten.
- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- Ruckartiges Anheben (starke Stöße) ist zu vermeiden.
- Achten Sie beim Anheben auf eine stabile Position der Last. Pendeln muss vermieden werden.
- Beschädigte oder verschlissene ICE-Wippen dürfen nicht eingesetzt werden.
- Berücksichtigen Sie extreme Umstände oder Stoßbelastung bei der Wahl der verwendeten ICE-Wippe und der Komponenten.
- Die ICE-Wippe darf unter Belastung den Grenzschrägstellungswinkel von 10° nicht überschreiten (siehe Abb. 18 und Abb. 19).
- Der Neigungswinkel  $\beta$  darf nicht größer als 45° betragen (siehe Abb. 20 und Abb. 21).
- Die ICE-Wippe darf nur durch beauftragte und unterwiesene Personen, unter Beachtung der DGUV 109-017, und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Eine ICE-Wippe wird in einem 4-Strang-Einsatz (2x 2-Strang-Gehänge) eingebaut, um eine gleichmäßige Lastverteilung auf alle vier Stränge zu erreichen (Abb. 25). Hierbei werden Längentoleranzen in den einzelnen Kettenstränge durch Neigung der ICE-Wippe ausgeglichen.

Achten Sie darauf, dass die ICE-Wippe einen Grenzschrägstellungswinkel von 10° nicht überschreitet (Abb. 17 und Abb. 18). Durch die spezielle Formgebung an der Unterseite der ICE-Wippe lässt sich der Grenzschrägstellungswinkel von 10° sehr leicht erkennen.

Achten Sie beim Einsatz des ICE-Wippengehanges darauf, dass das 2-Strang-Gehänge mit der Wippe nicht als Einzelgehänge verwendet wird.

Beachten Sie die Betriebssicherheitsverordnung: „Arbeitsmittel zum Heben von Lasten müssen insbesondere verhindern, dass die Lasten sich ungewollt gefährlich verlagern oder im freien Fall herabstürzen können.“

ICE-Wippen dürfen ausschließlich für die hier beschriebenen Einsatzzwecke zum Heben bzw. Transportieren von Lasten verwendet werden.

Mit vier tragenden Strängen kann gerechnet werden, wenn folgende Kriterien erfüllt werden (DGUV 109-017):

- zwei Stück 2-Strang-Gehänge, davon ein Gehänge mit einer Wippe.
- beide Gehänge werden in einem Kranhaken eingehängt (Einfach- oder Doppelkranhaken)
- Symmetrische Lastverteilung
- Neigungswinkel  $\beta$  bis maximal 45°



### WARNUNG

Das 2-Strang-Gehänge mit Wippe darf nicht allein als 2-Strang-Gehänge ausgeführt werden. Arbeitsmittel zum Heben von Lasten müssen verhindern, dass sich die Last ungewollt gefährlich verlagern kann (vgl. BetrSichV., Anhang 1, Abschnitt 3.2.3).

## 3 Montage- und Gebrauchsanweisung

### 3.1 Allgemeine Informationen

- Temperatureinsatztauglichkeit:  
Bei Einsatz über 200°C müssen die Tragfähigkeiten der ICE-Wippen wie folgt reduziert werden:
  - -20°C bis 200°C keine Reduktion
  - 200°C bis 250°C minus 10 %
  - 250°C bis 300°C minus 40 %
  - Temperaturen über 300°C sind nicht zulässig!
- ICE-Wippen dürfen nicht mit aggressiven Chemikalien, Säuren und deren Dämpfen in Verbindung gebracht werden.
- Der ICE-Wippenkopf besteht aus folgenden Komponenten:

<b>Größe 6-16 mm</b>
IAK- / ISAK-Glied
VV-SCH / VC-SCH
IW
IVS / ICE-CCS

Tabelle 1: Komponenten

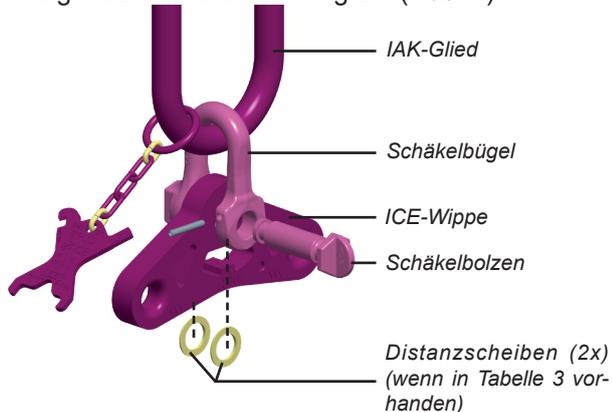
## 3.2 Hinweise zur Montage

### 3.2.1 Montage von Aufhängegliedern und Schäkeln

Achten Sie bei der Montage und Reparatur unbedingt auf die richtige Größenzuordnung von Aufhängegliedern, Schäkeln und Wippen (vgl. *Tabelle 3 / Tabelle 4*).

Gehen Sie bei der Montage des ICE-Wippenkopfes wie folgt vor:

- 1 Halten Sie bei der Montage des ICE-Wippenkopfes folgende Bauteilanordnung ein (*Abb. 1*):



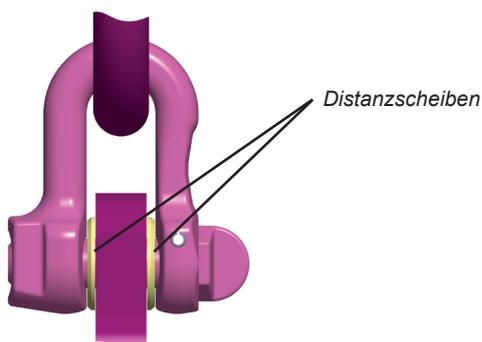
*Abb. 1: Bauteilanordnung*

- 2 Hängen Sie das IAK-Glied in den Schäkkelbügel ein.
- 3 Schieben Sie den Schäkkelbügel inkl. IAK-Glied über den oberen Wippenanschluss.
- 4 Schließen Sie den Schäkkel, indem Sie den Schäkkelbolzen durch den oberen Wippenanschluss schieben.



#### HINWEIS

Um eine einseitige Belastung des Schäkels zu vermeiden, werden bei einigen ICE-Wippenköpfen Distanzscheiben auf beiden Seiten des Schäkkelbolzens verbaut (vgl. *Tabelle 3*).



*Abb. 2: Distanzscheiben (auf beiden Seiten des Schäkkelbolzens)*

- 5 Schrauben Sie den Schäkkelbolzen komplett ein und sichern Sie diesen immer mit einem Splint bzw. Spannstift. Der Schäkkel muss jetzt fest mit der ICE-Wippe verbunden sein (*Abb. 3*).



#### HINWEIS

Der Schäkkelbügel muss immer gesichert werden: Spannstift bei VV-SCH 10; 13 und 16. Splint bei VC-SCH 4,0; 5,0 und 6,0.



*Abb. 3: Montierte ICE-Wippe mit Schäkkel*

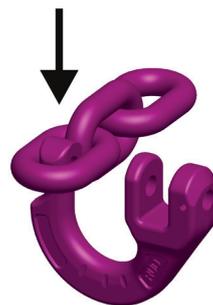
### 3.2.2 Montage von Kettensträngen (mittels Verbindungsschloss)

Die Kettenstränge werden mit Hilfe von Verbindungsschlössern an die Wippe angeschlossen.

#### Montagereihenfolge:

Nachfolgend wird die Montage eines Verbindungsschlusses IVS exemplarisch anhand einer ICE-Wippe und einer ICE-Kette beschrieben.

- 1 Führen Sie das letzte Kettenglied des Kettenstrangs über das einzelne Bügelauge (*Abb. 4*). Ein zusätzliches Verbindungsglied ist in diesem Fall nicht notwendig:

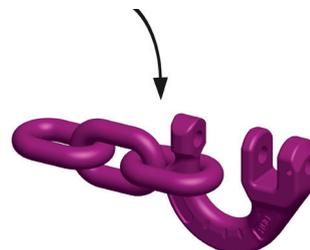


*Abb. 4: Einführen der Kette in Bügelaug*



#### HINWEIS

Am Beginn der Bügelrundung kann das Kettenglied um 90° im Bügel gedreht werden (*Abb. 5*).



*Abb. 5: Drehen des Kettengliedes*

- 2 Schwenken Sie den Kettenstrang bis an den Grund der Bügelhälfte (Abb. 6).



Abb. 6: Eingehängter Kettenstrang in Bügelhälfte

- 3 Führen Sie die zweite Bügelhälfte in den unteren Wippenanschluss ein (Abb. 7).



Abb. 7: Montieren der zweiten Bügelhälfte in unteren Wippenanschluss

- 4 Setzen Sie die beiden Bügelhälften so zusammen, dass die Bauteile fluchten (Abb. 8).



Abb. 8: Ausrichten der Bügelhälften.

- 5 Fügen Sie den Bolzen in die Augenbohrungen ein (Abb. 9). Die beiden Bügelhälften sind jetzt lose miteinander verbunden.

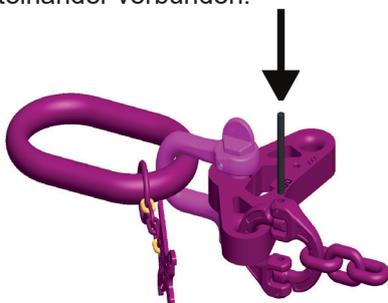


Abb. 9: Montage des Verbindungsbolzens

- 6 Sichern Sie das montierte Verbindungsschloss wie folgt (Abb. 10):

- Setzen Sie den Sicherungsstift bzw. die Spannhülse so an, dass der Schlitz sichtbar nach außen schaut.

- Schlagen Sie den Sicherungsstift / die Spannhülse mit dem Hammer ein.

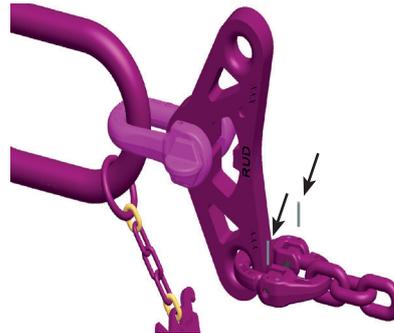


Abb. 10: Sichern des Verbindungsbolzens mittels Spannstift

- 7 Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung).

### 3.2.3 Montage von Kettensträngen (mittels Gabelkopfschäkel)

Anstatt der Verbindungsschlösser können auch Gabelkopfschäkel in den unteren Wippenanschluss montiert werden.

Die Kettenstränge werden mit Hilfe von Gabelkopfschäkeln an die Wippe angeschlossen. Die Kettenstränge werden durch Bolzenmontage an den Gabelkopfschäkeln befestigt.

Beachten Sie bei der Bolzenmontage Folgendes:

- Montieren Sie nur Verbindungsbolzen mit D1-12 Stempelung.
- Montieren Sie die Spannhülse zur Sicherung des Verbindungsbolzens so in den Gabelkopf, dass der Schlitz der Spannhülse sichtbar nach vorne zeigt.
- Verwenden Sie die Spannhülse nur einmalig.
- Verwenden Sie nur original RUD-Ersatzteile.
- Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung).

#### Montagereihenfolge:

Nachfolgend wird die Montage eines Gabelkopfschäkels ICE-CCS exemplarisch anhand einer ICE-Wippe und einer ICE-Kette beschrieben.

- 1 Schieben Sie den Schäkelbügel über den unteren Wippenanschluss.
- 2 Schließen Sie den Gabelkopfschäkel, indem Sie den Schäkelbolzen durch den unteren Wippenanschluss schieben (Abb. 11 (1)).  
Bei korrekter Montage öffnen sich die beiden Zangenenden und rasten automatisch in die Nut des Schäkelbolzens ein. Der Gabelkopfschäkel muss jetzt fest mit der Wippe verbunden sein (Abb. 11 (2)).

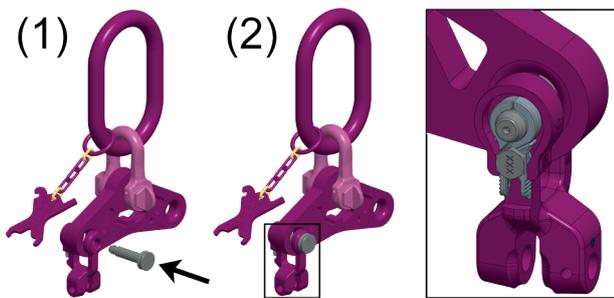
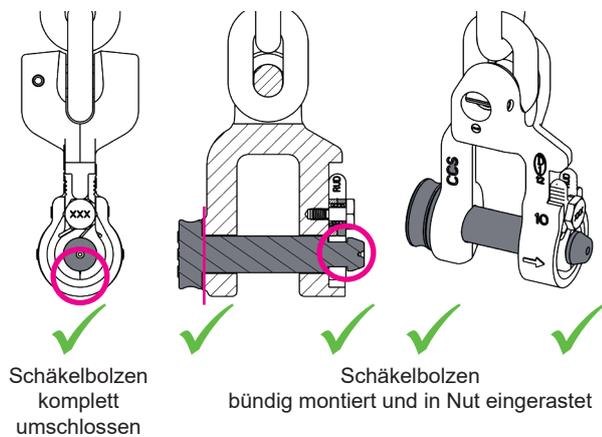


Abb. 11: Montieren des Gabelkopfschäkels in den unteren Wippenanschluss

3 Kontrollieren Sie die ordnungsgemäße Montage des Gabelkopfschäkels:

- Korrekte Montage (Abb. 12)
- Fehlerhafte Montage (Abb. 13)

**Nehmen Sie eine Korrektur vor!**



Schäkelbolzen  
komplett  
umschlossen

Schäkelbolzen  
bündig montiert und in Nut eingerastet

Abb. 12: Korrekte Montage

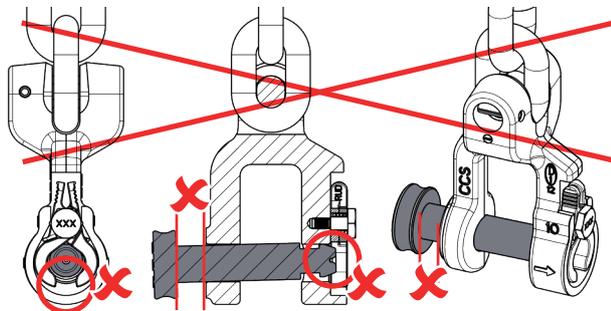


Abb. 13: Fehlerhafte Montage  
(nicht bündig bzw. vollständig montiert)

4 Fügen Sie den ICE-Oval-Bolzen ein (Abb. 14).



Abb. 14: Montieren des ICE-Oval-Bolzens

5 Sichern Sie den ICE-Oval-Bolzen durch Einschlagen der Spannhülse (Abb. 15 und Abb. 16).



Abb. 15: Sichern des ICE-Oval-Bolzens mittels Spannhülse



### WICHTIGER HINWEIS

Der Schlitz des Spannstiftes muss immer nach vorne zeigen.

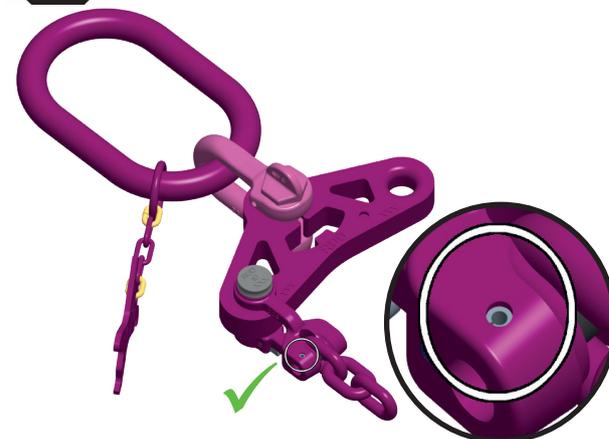


Abb. 16: Montierter ICE-Oval-Bolzen und Spannhülse

6 Überprüfen Sie abschließend die ordnungsgemäße Montage (siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung).

### 3.3 Allgemeine Hinweise zum Gebrauch

Nehmen Sie regelmäßig vor dem Gebrauch (z.B. durch den Anschläger) das gesamte Bauteil in Augenschein (starke Korrosion, Anrisse an tragenden Teilen, Verformungen). Siehe Abschnitt 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung.



### WARNUNG

Falsch montierte oder beschädigte Bauteile sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu Verletzungen von Personen und Schäden an Gegenständen beim Absturz führen.

Kontrollieren Sie alle Bauteile sorgfältig vor jedem Gebrauch.

- RUD-Komponenten sind entsprechend DIN EN 818 und DIN EN 1677 für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastspielen ausgelegt.
  - Beachten Sie, dass bei einem Hubvorgang mehrere Lastspiele auftreten können.
  - Beachten Sie, dass durch die hohe dynamische Beanspruchung bei hohen Lastspielzahlen die Gefahr besteht, dass das Produkt beschädigt wird.
  - Die BG/DGUV empfiehlt: Bei hoher dynamischer Belastung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1Bm (M3 nach DIN EN 818-7) reduziert werden. Verwenden Sie eine Anschlagkette mit einer höheren Tragfähigkeit.
- Versichern Sie sich, dass der Kraftfluss im geraden Strang ohne Verdrehung, Knickung oder Verklantung erfolgt.
- Verlassen Sie, so weit möglich, den unmittelbaren Gefahrenbereich.
- Beaufsichtigen Sie immer Ihre angehängte Last.
- Beachten Sie für das komplette Anschlagmittel die Betriebsanleitung für RUD-Anschlagketten.

### 3.4 Hinweise zum Gebrauch (Grenzschrägstellungswinkel)

- Kontrollieren Sie vor jeder Belastung die richtige Montage der ICE-Wippe.
- Beachten Sie, dass die ICE-Wippe unter Belastung nicht mehr als 10° geneigt sein darf (siehe Abb. 17-Abb. 19).

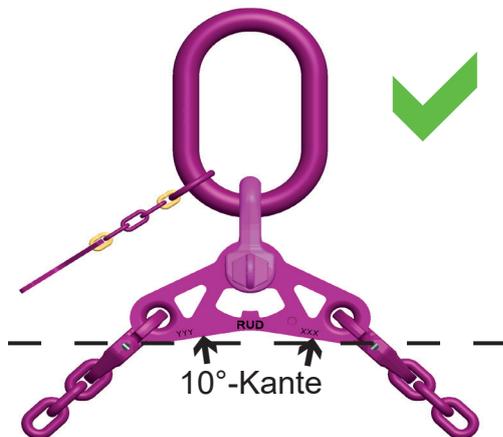


Abb. 17: Optimalfall - keine Schrägstellung der Wippe

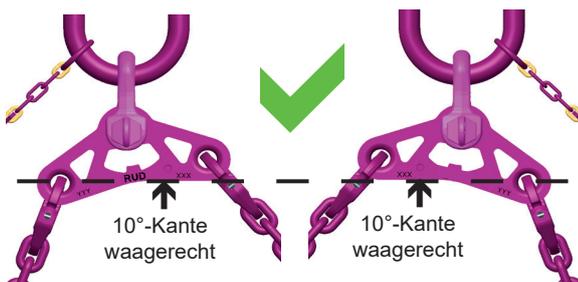


Abb. 18: Grenzschrägstellungswinkel von 10° erreicht (erkennbar durch waagerechte Ausrichtung der Kante)



### HINWEIS

Die maximal zulässige 10°-Schrägstellung der Wippe erkennen Sie an der speziellen Formgebung der ICE-Wippe. Der Grenzschrägstellungswinkel von 10° lässt sich sehr einfach erkennen.

- Eine Schrägstellung der Wippe unter Belastung größer 10° ist nicht erlaubt (siehe Abb. 19)! Die 10°-Kante ist nicht mehr waagrecht ausgerichtet. Die Schrägstellung der Wippe ist zu groß!



Abb. 19: Schrägstellung der Wippe größer 10° ist nicht erlaubt!



### WARNUNG

Eine Schrägstellung der Wippe größer 10° sind nicht zulässig! Sollte der Grenzschrägstellungswinkel die 10° überschreiten, dann muss zusätzlich in den Kettenstrang des 2-Strang-Wippen-Gehänges eine ICE-CURT-GAKO-Längeneinstellung oder ein Verkürzungselement eingebaut werden. Verkürzen bzw. verlängern Sie den Kettenstrang so lange, bis sich die Wippe innerhalb der 10° befindet.

### 3.5 Hinweise zum Gebrauch (Neigungswinkel $\beta$ )

- Achten Sie darauf, dass der Neigungswinkel  $\beta$  nicht größer als  $45^\circ$  ist (siehe Abb. 20 und Abb. 21).

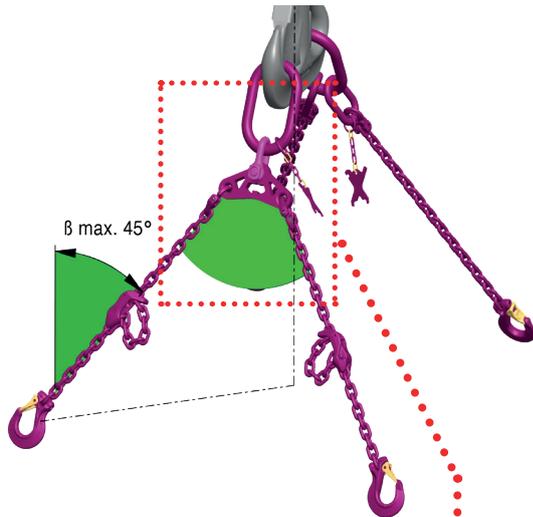


Abb. 20: Max. Neigungswinkel  $\beta = 45^\circ$

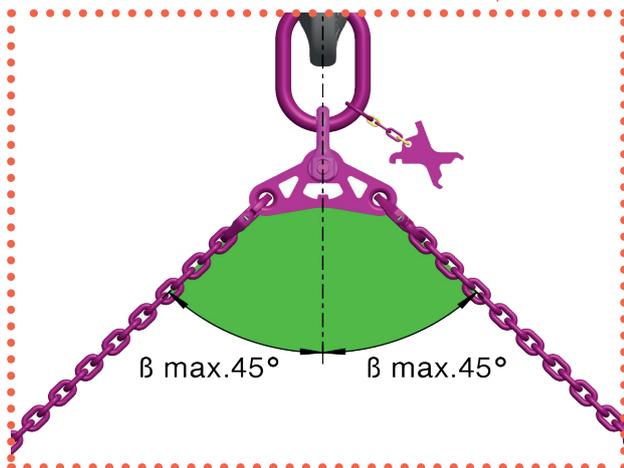


Abb. 21: Detailansicht von Abb. 20

## 4 Prüfung / Instandsetzung / Entsorgung

### 4.1 Hinweise zur regelmäßigen Überprüfung

Der Betreiber hat Art und Umfang der erforderlichen Prüfungen sowie die Fristen von wiederkehrenden Prüfungen mittels einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und festzulegen (siehe Abschnitte 4.2 und 4.3).

Die fortbestehende Eignung des Anschlagmittels ist mindestens 1x jährlich durch einen Sachkundigen zu prüfen.

Je nach Einsatzbedingungen, z.B. bei häufigem Einsatz, erhöhtem Verschleiß oder Korrosion, können Prüfungen in kürzeren Abständen als einem Jahr erforderlich sein. Die Überprüfung ist auch nach Schadensfällen und besonderen Vorkommnissen notwendig.

### 4.2 Prüfkriterien für die regelmäßige Inaugenscheinnahme durch den Anwender

- Vollständigkeit der ICE-Wippe
- Verformungen am Bauteil
- vollständige, lesbare Nenndicke sowie vorhandenes Herstellerzeichen
- mechanische Beschädigungen wie starke Kerben, insbesondere in auf Zugspannung belasteten Bereichen

### 4.3 Zusätzliche Prüfkriterien für den Sachkundigen / Instandsetzer

- Querschnittsveränderungen durch Verschleiß  $> 10\%$
- starke Korrosion (Lochfraß)
- Weitere Prüfungen können, abhängig vom Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung, notwendig sein (z.B. Prüfung auf Anrisse an tragenden Teilen).

### 4.4 Hinweise zur Reparatur

- Reparaturarbeiten dürfen nur von Sachkundigen ausgeführt werden, die die hierfür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vorweisen.
- Verwenden Sie nur Original-RUD-Ersatzteile und tragen Sie die durchgeführte Reparatur/Instandsetzung in die Kettenkarteikarte (des Komplett-Anschlagmittels) ein bzw. verwenden Sie das RUD BLUE-ID-SYSTEM.

### 4.5 Entsorgung

Entsorgen Sie ablegereife Bauteile / Zubehör oder Verpackungen entsprechend den lokalen Vorschriften und Bestimmungen.

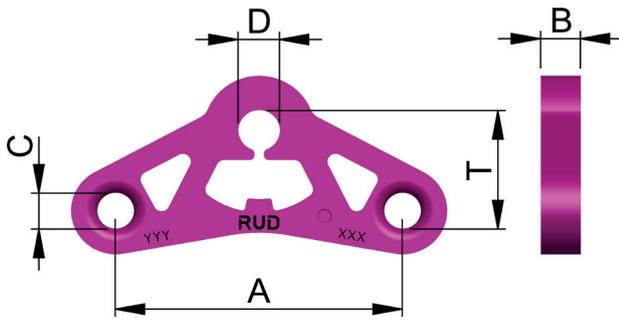


Abb. 22: Bemaßung ICE-Wippe

Kette [mm]	Benennung ICE-Wippe	WLL [t] Stränge 0-45° ICE-Wippe	WLL [t] Stränge 0° (±7°) parallel ICE-Wippe	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	T [mm]	Gewicht ICE-Wippe [kg/Stk.]	Artikel-Nr. ICE-Wippe
6	IW-6	2,5	3,6	110	15	14	21	46	0,49	7904367
8	IW-8	4,25	6,0	150	20	18	26	59	1,15	7904370
10	IW-10	7,1	10,0	180	25	23	32	76	2,4	7904372
13	IW-13	11,2	16,0	240	30	28	38	91	4,37	7904375
16	IW-16	17	25,0	300	35	32	41	120	8,8	7904255

Tabelle 2: Maßtabelle Wippe

Technische Änderungen vorbehalten

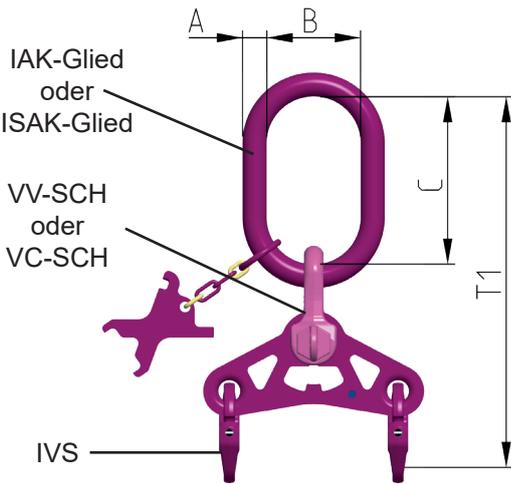


Abb. 23: ICE-Wippenkopf

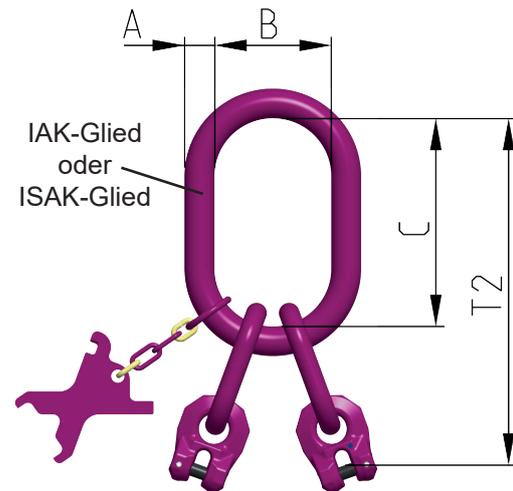


Abb. 24: ICE-2-Strang-Aufhängekopf

ICE-Wippenkopf										
Kette [mm]	Benennung ICE-Wippenkopf	Maße ICE-Aufhängeglied (A x B x C) [mm]	Wippen-Anschluss oben	ICE-Wippe	Distanz-Scheiben (Anzahl) [Stk.]	Wippen-Anschluss unten	Teilung ICE-Wippenkopf T1 [mm]	Gewicht ICE-Wippenkopf [kg/Stk.]	Artikel-Nr. ICE-Wippenkopf	
6	IWK-2S-6	18 x 90 x 160	VV-SCH 10 (4t)	IW 6	-	IVS 6	300	2,33	7904654	
8	IWK-2S-8	26 x 100 x 180	VV-SCH 13 (6,7t)	IW 8	2	IVS 8	363	5,39	7904655	
10	IWK-2S-10	32 x 110 x 200	VV-SCH 16 (10t)	IW 10	-	IVS 10	423	9,99	7904656	
13	IWK-2S-13	36 x 140 x 260	VC-SCH 5,0 (25t)	IW 13	2	IVS 13	554	17,50	7904657	
16	IWK-2S-16	46 x 190 x 350	VC-SCH 6,0 (31,5t)	IW 16	2	IVS 16	698	37,54	7904658	
6	IWSAK-2S-6	26 x 190 x 350	VV-SCH 13 (6,7t)	IW 6	2	IVS 6	504	5,85	7907155	
8	IWSAK-2S-8	32 x 190 x 350	VV-SCH 16 (10t)	IW 8	2	IVS 8	543	9,00	7907156	
10	IWSAK-2S-10	36 x 250 x 460	VC-SCH 4,0 (16t)	IW 10	2	IVS 10	701	17,17	7907157	
13	IWSAK-2S-13	40 x 250 x 460	VC-SCH 5,0 (25t)	IW 13	2	IVS 13	754	24,40	7907158	
16	IWSAK-2S-16	47 x 250 x 460	VC-SCH 6,0 (31,5t)	IW 16	2	IVS 16	808	37,20	7907159	

Tabelle 3: Daten ICE-Wippenkopf

Technische Änderungen vorbehalten

ICE-2-Strang-Aufhängekopf (für Wippengehänge)						
Kette [mm]	Benennung ICE-2-Strang-Aufhängekopf	Maße ICE-Aufhängeglied (A x B x C) [mm]	zusätzliche Anzahl an Kettenglieder für Längenausgleich zwischen T1 und T2 [Stk.]	Teilung ICE-2-Strang-Aufhängekopf T2 [mm]	Gewicht ICE-2-Strang-Aufhängekopf [kg/Stk.]	Artikel-Nr. ICE-2-Strang-Aufhängekopf
6	IAK-2S-6	18 x 90 x 160	2	266	1,80	7904659
8	IAK-2S-8	26 x 100 x 180	2	308	4,09	7904660
10	IAK-2S-10	32 x 110 x 200	2	368	7,37	7904661
13	IAK-2S-13	36 x 140 x 260	2	467	12,44	7904662
16	IAK-2S-16	46 x 190 x 350	2	603	24,87	7904663
6	ISAK-2S-6	26 x 190 x 350	3	456	5,10	7907150
8	ISAK-2S-8	32 x 190 x 350	3	478	8,64	7907151
10	ISAK-2S-10	36 x 250 x 460	2	628	14,60	7907152
13	ISAK-2S-13	40 x 250 x 460	2	667	20,12	7907153
16	ISAK-2S-16	47 x 250 x 460	2	713	28,98	7907154

Tabelle 4: Daten ICE-2-Strang-Aufhängekopf (für Wippengehänge)

Technische Änderungen vorbehalten

Zu hebendes Gesamtgewicht [t] bei 4-Strang-Gehängen (2-Strang + 2-Strang mit Wippe)			
Kette [mm]	max. zulässiger Neigungswinkel $\beta = 15^\circ$	max. zulässiger Neigungswinkel $\beta = 30^\circ$	max. zulässiger Neigungswinkel $\beta = 45^\circ$
6	6,9	6,2	5,1
8	11,6	10,4	8,4
10	19,3	17,3	14,1
13	31,0	27,7	22,6
16	48,3	43,3	35,3

Tabelle 5: Winkelbereiche | Techn. Änderungen vorbehalten

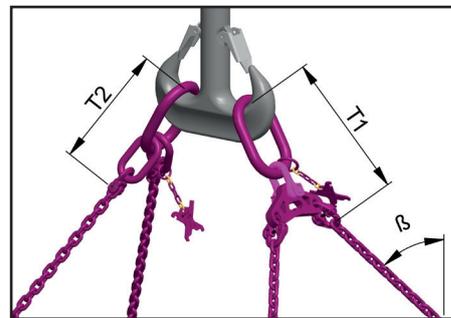


Abb. 25: Teilung

### Beispiel ICE-10 mm:

Beim Einsatz eines herkömmlichen 4-Strang-Kettengehanges kann der Anwender im ungünstigsten Fall von nur 2 tragenden Strängen (WLL bei 0-45°: 7,1 t) ausgehen.

DGUV 109-017, Abschnitt 4.1.2:

„Beim Anschlagen mit mehreren Strängen dürfen nur zwei Stränge als tragend angenommen werden.

Dies gilt nicht, wenn sichergestellt ist, dass sich die Last gleichmäßig auch auf weitere Stränge verteilt [...]“

Durch den Einsatz der ICE-Wippe erfolgt die Kraftverteilung bei einem 2x 2-Strang-Gehänge auf alle vier Kettenstränge.

→ Die daraus resultierende Tragfähigkeit liegt somit bei einem Neigungswinkel  $\beta$  von 0-45° bei 14,1 t.



### ACHTUNG

Bei Einsatz von zwei Stück 2-Strang-Gehängen, wobei ein Gehänge mit einer Wippe versehen ist und beide Gehänge im Kranhaken eingehängt sind, kann bei **symmetrischer** Lastverteilung mit 4 tragenden Kettensträngen gerechnet werden. Der Neigungswinkel  $\beta$  darf nicht größer als  $45^\circ$  sein.