

# ICEmini

## Baukasten 4 mm

### Betriebsanleitung

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

**ORIGINALBETRIEBSANLEITUNG**



**RUD Ketten**  
**Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG**  
 73432 Aalen  
 Tel. +49 7361 504-1170  
 sling@rud.com  
 www.rud.com

RUD-Art.-Nr.: 7905034 - DE V04 / 02.025



> ICE-MINI <  
 Baukasten 4 mm / Kette 4x12  
 in Güteklasse 12



### EG-Konformitätserklärung

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

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

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart, sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung, den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie den unten aufgeführten harmonisierten und nationalen Normen sowie technischen Spezifikationen entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

**Produktbezeichnung:** Anschlagkettengehänge Gk12 ICE  
ND 4-16 mm, verkürzbar und unverkürzbar

Folgende harmonisierten Normen wurden angewandt:

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>    | <u>DIN EN 1677-2 : 2008-06</u> |
| <u>DIN EN 1677-3 : 2008-06</u>    | <u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u> |
| <u>DIN EN 818-1 : 2008-12</u>     | <u>DIN EN 818-2 : 2008-12</u>  |
| <u>DIN EN 818-4 : 2008-12</u>     | <u>DIN EN 818-6 : 2008-12</u>  |
| <u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u> |                                |

Folgende nationalen Normen und technische Spezifikationen wurden außerdem angewandt:

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u> | <u>DIN 15428 : 1978-08</u>  |
| <u>DIN 15429 : 1978-07</u>      | <u>DIN 5688-3 : 2007-04</u> |
| <u>DIN 5692 : 2011-04</u>       | <u>PAS 1061 : 2006-04</u>   |
|                                 |                             |

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

Aalen, den 19.11.2021

Hermann Kolb, Bereichsleitung MA   
 Name, Funktion und Unterschrift Verantwortlicher



### EC-Declaration of conformity

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

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

We hereby declare that the equipment sold by us because of its design and construction, as mentioned below, corresponds to the appropriate, basic requirements of safety and health of the corresponding EC-Machinery Directive 2006/42/EC as well as to the below mentioned harmonized and national norms as well as technical specifications. In case of any modification of the equipment, not being agreed upon with us, this declaration becomes invalid.

**Product name:** Chain sling Grade 120 - ICE  
ND 4-16 mm, adjustable/not adjustable

The following harmonized norms were applied:

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <u>DIN EN 1677-1 : 2009-03</u>    | <u>DIN EN 1677-2 : 2008-06</u> |
| <u>DIN EN 1677-3 : 2008-06</u>    | <u>DIN EN 1677-4 : 2009-03</u> |
| <u>DIN EN 818-1 : 2008-12</u>     | <u>DIN EN 818-2 : 2008-12</u>  |
| <u>DIN EN 818-4 : 2008-12</u>     | <u>DIN EN 818-6 : 2008-12</u>  |
| <u>DIN EN ISO 12100 : 2011-03</u> |                                |

The following national norms and technical specifications were applied:

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| <u>DGUV-R 109-017 : 2020-12</u> | <u>DIN 15428 : 1978-08</u>  |
| <u>DIN 15429 : 1978-07</u>      | <u>DIN 5688-3 : 2007-04</u> |
| <u>DIN 5692 : 2011-04</u>       | <u>PAS 1061 : 2006-04</u>   |
|                                 |                             |

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

Aalen, den 19.11.2021

Hermann Kolb, Bereichsleitung MA   
 Name, function and signature of the responsible person

## Inhalt

- 1 Sicherheitshinweise
- 2 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 3 Regelwerke
- 4 Allgemeine Informationen
- 5 Montage- und Gebrauchsanweisung
  - 5.1 Handhabung
  - 5.2 Montagesystem Baukasten
  - 5.3 Verkürzungssystem MINI-Lifter
  - 5.4 Anschlagart (Falschmontage bzw. -Anwendung)
  - 5.5 Hinweise zur Lagerung
- 6 Inspektion und Prüfung
  - 6.1 Sicht und Funktionsprüfung
  - 6.2 Prüfung auf Rissfreiheit
- 7 Reparatur und Instandhaltung
- 8 Reinigung bei Verschmutzung
- 9 Dokumentation
  - 9.1 Kettenkarteikarte
  - 9.2 RFID



Lesen Sie vor dem Gebrauch der >MINI-Bauteile< 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 ICE-MINI-Anschlageinrichtungen sowie unsachgemäßer Gebrauch können zu tödlichen oder schweren Verletzungen beim Absturz führen. ICE-MINI-Anschlageinrichtungen vor jedem Gebrauch sorgfältig kontrollieren.

- Der Zusammenbau von Ketten und Bauteilen unterschiedlicher Hersteller ist nicht zulässig.
- Montieren Sie nur ICE-Ketten und ICE-Bauteile gleicher Nenndicke.
- Bei parallelen 2-Stranggehängen müssen die Stränge aus der selben Charge verwendet werden (= **identische Fertigungs- und Losnummer sowie gleiche Anzahl Kettenglieder**). Dies gilt ebenfalls bei Reparatur bzw. Instandhaltung.
- Parallele 2-Strang-Gehänge sind nur mit IAK-1/2-4 Aufhängeköpfen zulässig.

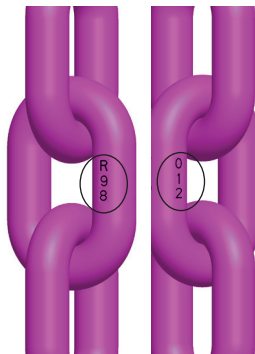


Abb. 1: Fertigungsnummer (Buchstabe+Ziffern)  
Abb. 2: Losnummer (nur Ziffern)

- Kettengehänge müssen immer ohne Verdrehungen, Knoten oder Knicke montiert werden (Abb. 3). Bei parallelen Strängen müssen beide immer die gleiche Ausrichtung der Glieder haben.

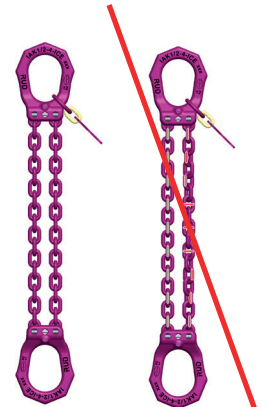


Abb. 3: Erlaubte Verwendung  
Abb. 4: Verbotene Verwendung

- Eine Montage und Anwendung von überkreuzten Ketten ist nicht gestattet (Abb. 5).
- Verlassen Sie, soweit möglich, den unmittelbaren Gefahrenbereich. Angehängte Lasten dürfen nicht unbeaufsichtigt bleiben.
- RUD >MINI-Bauteile< dürfen nur durch Beauftragte und in der sicheren Benutzung unterwiesenen Personen (mit entsprechenden Kenntnissen), und außerhalb Deutschlands den entsprechenden landesspezifischen Vorschriften, verwendet werden.

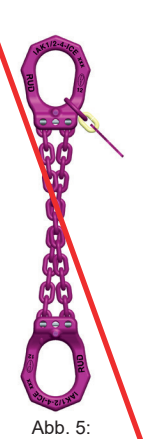


Abb. 5: Verbotene überkreuzte Verwendung

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die >MINI-Bauteile< dürfen nur für die hier beschriebenen Einsatzzwecke verwendet werden.
- Montieren und verwenden Sie nur RUD ICE-4-Ketten und Bauteile die mit D1-12 und ICE und Verbindungsbolzen die mit 4 und ICE gestempelt sind.



Abb. 6: D-1-Stempel



Abb. 7: Verbindungsbolzen

## 3 Regelwerke

Beachten Sie beim Einsatz von Anschlagketten folgende Bestimmungen und Regelwerke:

- Europäische Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- Berufsgenossenschaftliche DGUV-Regeln 109-017, Kapitel 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (BGR 500),
- EN 818 (Teile 1, 2, 4 und 6)
- EN 1677
- PAS 1061
- sowie die entsprechenden landesspezifischen Vorschriften (außerhalb Deutschlands).



#### HINWEIS

*Für Schäden, die durch Missachtung dieser Normen, Vorschriften und Hinweisen entstehen, übernehmen wir keine Haftung.*



*= Kennzeichnung bei fertig montierten Ketten*

*= Zeichen bestätigt, dass die technischen Anforderungen der europäischen Richtlinie erfüllt sind.*

Stellen Sie vor dem ersten Gebrauch sicher, dass:

- die Anschlagkette der Bestellung entspricht;
- das Abnahmeprüfzeugnis 3.1 bzw. die Werksbescheinigung 2.1 (EN 10204 mit den Angaben der EN 818-4) sowie die Konformitätserklärung vorliegen;
- die Angaben des Kennzeichnungsanhängers der Anschlagkette mit den Angaben des Prüfzeugnisses/der Konformitätserklärung übereinstimmen

## 4 Allgemeine Informationen

- Folgende Parameter müssen bei der Auswahl der Anschlagketten bekannt sein:
  - Gewicht der Last
  - Schwerpunkt der Last
- Temperatureinsatztauglichkeit:  
Werden Anschlagketten bei Temperaturen über 200°C eingesetzt (z.B. in Warmbetrieben bei der Stahlherstellung, Schmieden, Gießereien, etc.), muss die Tragfähigkeit entsprechend folgender Tabelle reduziert werden:
 

|                 |                     |
|-----------------|---------------------|
| -60°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!



#### HINWEIS

*Bei tieferen Temperaturen dürfen Anschlagketten nicht eingesetzt werden.*

- Die spezielle ICE-Pulverbeschichtung signalisiert dauerhaft die Temperatur, in welcher die ICE-Kette maximal eingesetzt wurde. Beim verbotenen Einsatz über 300°C wird aus Pink – Braunschwarz (Beginn von Blasenbildung; siehe Abb. 8).

Tauschen Sie in diesem Fall die ICE-Ketten aus oder geben Sie diese zum Hersteller zur Instandsetzung.



Abb. 8: ICE-Überhitzungsanzeige bei pinkbeschichteten Ketten

- Anschlagketten der Güteklasse 12-ICE dürfen nicht unter chemischen Einflüssen (Säuren, Laugen und deren Dämpfen) eingesetzt werden, z.B. in Beizbädern von Feuerverzinkereien. Hier müssen spezielle Berufsgenossenschaftliche Regeln DGUV 109-004, bzw. die entsprechenden landesspezifischen Vorschriften beachtet werden.
- Vor Einsatz der Anschlagketten in Chemikalien ist eine Rückfrage beim Kettenhersteller unter Angabe von Konzentration, Einwirkdauer und Einsatztemperatur unbedingt notwendig.
- RUD-ICE-120-Ketten und Bauteile sind entsprechend DIN EN 818 und 1677 für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastwechseln ausgelegt.

Die BG empfiehlt: Bei hoher dynamischer Beanspruchung mit hohen Lastspielzahlen (Dauerbetrieb) muss die Tragspannung entsprechend Triebwerksgruppe 1Bm (M3 nach EN 818-7) reduziert werden; z.B. durch Einsatz einer größeren Nenndicke.

## 5 Montage- und Gebrauchsanweisung

### 5.1 Handhabung

Beachten Sie folgende Hinweise für die Handhabung der ICE-MINI-Gehänge bzw. Bauteile:

- Verwenden Sie die Anschlagketten nur mit geradem Strang, ohne Verdrehung, Knoten oder Knicken.
- Die Lasthaken dürfen nicht auf der Hakenspitze belastet werden. Außerdem müssen diese mit Sicherungsklappen ausgerüstet sein, damit ein unbeabsichtigtes Aushängen verhindert wird.
- Aufhängeglieder und MINI-Lifter müssen im Hakenrund aufliegen und müssen frei beweglich sein.
- Vermeiden Sie stoßartige Belastungen, wie z.B. Schnellhub aus der Schlaffkette.
- Vermeiden Sie scharfe Lastkanten, da diese die Kettenglieder und Bauteile verbiegen bzw. schädigen. Benutzen Sie einen Kantenschutz oder nehmen Sie eine Tragfähigkeitsreduzierung von 20 % vor.
- Montieren und verwenden Sie nur RUD ICE-4 mm Ketten sowie Bauteile und Verbindungsbolzen die mit 4 und ICE gestempelt sind.
- Schlagen Sie die Spannhülse zur Sicherung der Verbindungsbolzen so ein, dass der Schlitz der Spannhülse sichtbar nach vorne schaut.
- Verwenden Sie die Spannhülse nur einmalig.
- Verwenden Sie nur original RUD-Ersatzteile.
- Prüfen Sie abschließend nach der Montage durch einen Sachkundigen/befähigte Person (gem. BetrSichV § 2 Begriffsbestimmung Abs. 4) die fortbestehende Eignung des ICE-MINI-Gehänges.

## 5.2 Montagesystem Baukasten

Der ICE-MINI-Aufhängekopf enthält einen angeschmiedeten Kettenanschluss, dadurch besteht ein Zwangsanschluss für Kette und Strangzahl.

Verbindungsbolzen und Spannstifte sind vormontiert.

Das RUD-Gabelkopf-System ergibt durch seine maßliche Abstimmung eine verwechslungsfreie, zwangsläufige Zuordnung der richtigen ICE-Kettendicke.

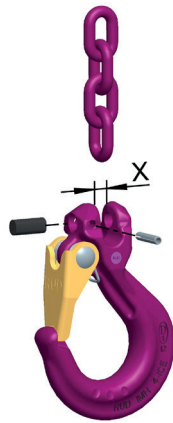


Abb. 9: Montagesystem

## 5.3 Verkürzungssystem MINI-Lifter

Bei dem ICE-MINI-Lifter kann durch das Drücken des federnd gelagerten Haltebolzens das Kettenkreuz zum Durchziehen des Kettenstranges freigegeben werden. Somit ist ein schnelles Einkürzen oder Verlängern des Kettenstranges möglich. Die Kettenstränge können dabei nur einzeln verstellt werden.



### HINWEIS

Im ICE-MINI-Lifter muss der Kettenstrang durch den ICE-Endanschlag (IEA-4) gesichert werden oder die Kette wird mit durchgehendem Kettenstrang unverlierbar eingebaut werden.



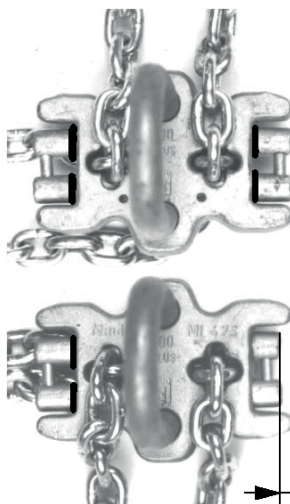
### ACHTUNG

Lösen Kettensack und die Kettenenden dürfen nicht belastet werden.



### ACHTUNG

Überprüfen Sie bei jedem Verstellen die vollständige Verriegelung der Kette!



### Abb. 10 - RICHTIG:

Schutzrippen und Haltebolzen auf gleicher Höhe. Grüne Haltebolzen-Markierung ist sichtbar!

### Abb. 11 - FALSCH:

Haltebolzen stehen unter den Schutzrippen zurück! Grüne Haltebolzen-Markierung ist nicht sichtbar!

Kette nicht verriegelt

## 5.3.2 Falsche Anwendung

- Kettenverbindungen dürfen nicht an Kanten der Last gelegt werden.
- Lasthaken dürfen nicht an der Spitze belastet werden.



Abb. 12: Falschanwendung

- Bei Verwendung von zwei MINI-Liftern in einem Hebezeughaken kann Selbstauslösung erfolgen.

Verwenden Sie das Original 4-Strang-MINI-Lifter IML-4



Abb. 13: Falschanwendung

## 5.3.3 Montagetipp bei Größeren Kranhaken

Verwenden Sie einfach zusätzlich zum MINI-Lifter den passenden ICE-Aufhängekopf IAK-RG-1-10:

- MINI-Lifter und IAK-RG 1-10: passend bis Kranhaken-Nr. 6 (DIN 15401)



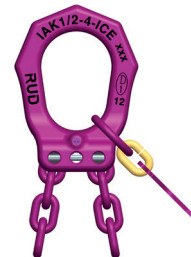
Abb. 14: MINI-Lifter bei größeren Kranhaken

## 5.4 Anschlagart

Montieren Sie die einzelnen Kettenstränge wie folgt (Beispiele A und B):



**A**  
Ein Strang  
Anschluss **nur** an  
mittlerer Bohrung!



**B**  
Zwei Stränge  
Anschluss **nur** an  
äußeren Bohrungen!

Abb. 15: Einstrang

Abb. 16: Zweistrang



## Falschmontage bzw. Falschanwendung

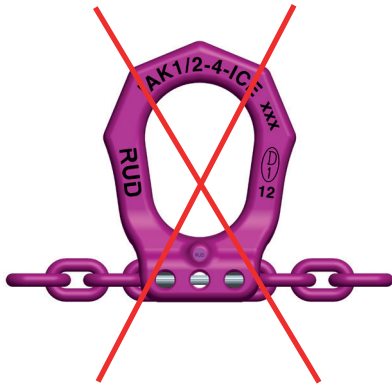


Abb. 17: Falschmontage bzw. Falschanwendung

### 5.4.1 Einstrang

Verwenden Sie beim Einstrang-Gehänge immer den mittleren Anschluss des Aufhängekopfes (vgl. Abb. 15, A).

### 5.4.2 Mehrstrang (symmetrisch)

- Verwenden Sie beim Zweistrang-Gehänge immer die beiden äußeren Anschlüsse des Aufhängekopfes (vgl. Abb. 16, B).
- Bei mehrsträngigen Anschlagketten sollte ein Neigungswinkel zwischen 15° und 60° gewählt werden.

#### HINWEIS



Neigungswinkel größer 60° führen zur Überlastung der Anschlagkette. Neigungswinkel unter 15° können zu Instabilität der Last führen.

- Beachten Sie, dass bei einer Verwendung als 2-Strang Parallelkette mit 2 Aufhängeköpfen (mit beidseitig fixierten Kettenenden) die Ketten immer ohne Verdrehungen, Knoten oder Knicke montiert sind. Beide Stränge müssen immer die gleiche Ausrichtung der Glieder haben.
- Eine Anwendung von überkreuzten Ketten ist nicht gestattet.
- Beim Einsatz von vier Anschlagsträngen/Anschlagpunkten besteht auch bei symmetrischer Last grundsätzlich die Gefahr, dass diagonal zueinander nur zwei Anschlagstränge tragen!
- Bei Schnürgangeinsätzen sind die Tragfähigkeiten auf 80 % der gekennzeichneten Tragfähigkeiten zu reduzieren.

### 5.4.3 Mehrstrang (asymmetrisch)

Erfolgt bei mehrsträngigen Anschlaggehängen ein Verkürzen einzelner Anschlagstränge, so ist dies ein Hinweis auf eine ungleiche Verteilung der Last auf die einzelnen Kettenstränge.

#### HINWEIS



Bei unsymmetrischer Belastung eines Mehrstrang-Gehänges gilt laut EN 818-6 (Abschnitt A.1.3.5) die 1-Strang-Tragfähigkeit.

### 5.4.4 Mehrstrang (parallel)

Bei der Handhabung von parallelen Mehrstranggehängen müssen folgende Punkte unbedingt beachtet und berücksichtigt werden:



#### WARNUNG

Bei parallelen 2-Stranggehängen müssen die Stränge aus derselben Charge verwendet werden (= identische Fertigungs- und Losnummer sowie gleiche Anzahl Kettenlieder). Dies gilt ebenfalls bei Reparatur bzw. Instandhaltung.



#### WARNUNG

Bei Missachtung der gesonderten Anforderungen an parallele 2-Stranggehänge wird die Sicherheit gegen Bruch drastisch reduziert.

## 5.5 Hinweise zur Lagerung

Beachten Sie folgende Regeln bei der Lagerung von Anschlagketten:

- trockene Lagerung
- Lagerung hängend an entsprechenden Gestellen
- Schutz vor Witterungseinflüssen.

## 6 Inspektion und Prüfung

### 6.1 Sicht und Funktionsprüfung

Zur Überwachung beim Gebrauch von Anschlagketten sind regelmäßige Inspektionen innerhalb von 12 Monaten von einem Sachkundigen durchzuführen. 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 außergewöhnlichen Ereignissen notwendig.

- Der Sachkundige trägt die durchgeführte Prüfung in die Kettenkarteikarte bzw. in die AYE-ID.NET-Applikation ein.
- Bewahren Sie Prüfprotokolle und Aufzeichnungen bis mindestens zur nächsten Prüfung auf.
- Nehmen Sie die Anschlagketten beim Auftreten folgender Mängel sofort zur Wartung und Instandsetzung außer Betrieb:
  - a) Kennzeichnung auf dem Anhänger ist unleserlich, bzw. der Kennzeichnungsanhänger fehlt.
  - b) Verwindung, Verformung und Bruch von Ketten, Bauteilen und Aufhängegliedern.
  - c) Längung der Kette durch plastische Verformung einzelner Glieder um mehr als 5 % auf die Teilung von 3d bezogen.

- d) Verschleiß tritt an den Kettengliedern durch Abrieb außen und zwischen ineinanderhängenden Kettengliedern verdeckt auf. Zur Verschleißmessung mit Messschieber muss die Kette locker sein. Bis zu 10 % Verschleiß (gemittelte Glieddicke) ist zugelassen.
- e) Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse, übermäßige Korrosion, Verfärbung durch Wärme, verbogene oder verdrehte Ketten / Bauteile. Insbesondere tiefe Kerben in Zugspannungsbereichen und scharfe Kerben in Querrichtung sind unzulässig.
- f) An Lasthaken darf die „Aufweitung“ des Hakens 10 % des Nennwertes nicht überschreiten. Die Hakensicherung (Sicherungsklappe) muss noch in die Hakenspitze einschnäbeln, damit Formschluss entsteht. Überprüfen Sie besonders den Hakengrund auf vorhandene Kerben, maximal bis zum Erreichen der eingeschmiedeten, patentierten Verschleißlinsen.

## 6.2 Prüfung auf Rissfreiheit

Für Überprüfungen, die über eine Sichtprüfung hinausgehen, gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen. Es muss mindestens alle drei Jahre eine elektromagnetische Rissprüfung durchgeführt werden.

Eine Probelastung, anstatt einer elektromagnetischen Rissprüfung, ist bei Ketten und Bauteilen nicht ausreichend, da Risse nur nach einer magnetischen Rissprüfung erkannt werden.

## 7 Reparatur und Instandhaltung

Reparaturarbeiten dürfen nur von Sachkundigen ausgeführt werden, welche die hierfür notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten vorweisen. Gerissene, verbogene, verdrehte und stark verformte Ketten und Bauteile müssen ausgetauscht werden. Bei der Kette ist der komplette Strang zu erneuern. Kleinere Fehler wie Kerben und Rillen sind sorgfältig auszuschleifen (keine Kerbwirkung). Der Materialquerschnitt darf nicht mehr als 10 % verringert werden. Schweißarbeiten an Bauteilen und Ketten dürfen nicht ausgeführt werden.



### WARNUNG

Bei parallelen 2-Stranggehängen müssen die Stränge aus derselben Charge verwendet werden (= identische Fertigungs- und Losnummer sowie gleiche Anzahl Kettenglieder).

Dies gilt ebenfalls bei Reparatur bzw. Instandhaltung.

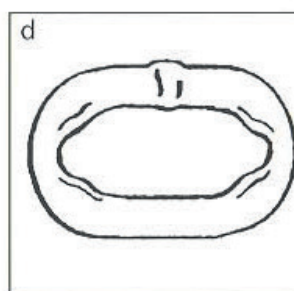
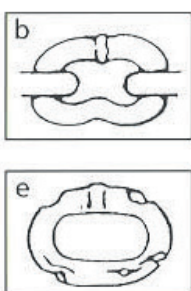
Maximal zulässiger Verschleiß der Bolzendurchmesser = 10 %. Verwenden Sie beim Austausch grundsätzlich neue Verbindungsbolzen und Sicherungselemente (Spannhülsen)! Nur Original-RUD-Ersatzteile verwenden! ICE-Ketten dürfen nur mit ICE-Zubehörteilen (mit „ICE“ gekennzeichnet) montiert werden. Tragen Sie durchgeführte Reparaturen/ Instandsetzungen in die Kettenkarteikarte bzw. in die AYE-D.NET-Applikation ein.

## 8 Reinigung bei Verschmutzung

Sollten beim ICE-MINI-Lifter Funktionsstörungen an den Haltebolzen durch extreme Verschmutzung auftreten, so kann diese durch einen Sachkundigen behoben werden. Es wird folgendes Werkzeug benötigt: Hammer und Durchschlag.

Gehen Sie bei der Reinigung wie folgt vor:

1. Spannhülse mit Durchschlag ausschlagen.
2. Haltebolzen herausziehen.  
Die Haltebolzen und Druckfedern sowie die Bohrungen liegen frei.
3. Reinigen Sie den MINI-Lifter.
4. Empfehlung: Fetten Sie die Bolzen vor dem Zusammenbau.
5. Setzen Sie die Spannhülse an und Führen Sie sowohl Haltebolzen mit Feder in das Gehäuse ein.
6. Drücken Sie den Haltebolzen ein und schlagen Sie eine neue Spannhülse ein.
7. Überprüfen Sie nach einer Reinigung sorgfältig die Funktion des MINI-Lifters: Beim Loslassen der Haltebolzen müssen diese das Kettenkreuz selbsttätig und vollständig verriegeln.



$$d_m = \frac{d_1 + d_2}{2} \geq 0,9 \cdot d$$

$d_m$  = gemittelte Glieddicke  
 $d_1/d_2$  = aktuelle Maße  
 $d$  = Nenndurchmesser

Abb. 18: Verschleiß

## 9 Dokumentation

### 9.1 Kettenkarteikarte

Die Kettenkartei enthält die fortlaufende Geschichte der Anschlagkette. Enthalten sind die Erstaufzeichnung (Abschnitt 2), Inspektion/Prüftermine (Abschnitt 3), sowie Reparatur und Instandhaltungen (Abschnitt 4). Bei Reparaturen ist der Grund der Maßnahme anzugeben. Die Eintragungen in die Kettenkartei geben Aufschluss über die fortlaufenden Überwachungsmaßnahmen des Anwenders während des Gebrauchs von Anschlagketten.

Für den Anwender ist dies als Nachweis gegenüber der Gewerbeaufsicht/Berufsgenossenschaft dringend erforderlich, um die Einhaltung von Arbeitsschutz/Unfallverhütungsmaßnahmen (EU-Maschinenrichtlinie) aufzuzeigen.

Unsere Prüftechniker sind geschulte nach DIN EN ISO 9712 qualifizierte Spezialisten und arbeiten mit neuesten Prüfgeräten. Prüfnachweis nach DGUV-Regeln 109-017 (BGR 500) sowie neuem EU-Recht. RUD-Anschlagmittel-Prüfservice Prüfen bedeutet Sicherheit und Werterhaltung!

Der RUD Prüfservice bietet Ihnen den kompletten Sicherheitsservice direkt vor Ort. Wir prüfen alle Anschlagmittel nach nebenstehendem 6-Punkte-Sicherheitsprogramm.

Service-Telefon: 07361/504-1351



#### HINWEIS

ICE-MINI-Teile dürfen nicht mit Systemteilen der Güteklasse 8 und 10 kombiniert werden!

### 9.2 RFID

RUD BLUE-ID SYSTEM

Die MINI-Bauteile werden mit einem RUD-ID-Point® ausgerüstet und können über die eindeutige Identifikationsnummer zugeordnet werden. Diese kann mit den RUD ID-EASY-CHECK® (Lesegeräten) erfasst und in die AYE-D.NET-Applikation übertragen werden. Diese Applikation unterstützt Sie bei der Verwaltung und Dokumentation Ihrer Bauteile.

Weitere Informationen dazu erhalten Sie im Internet sowie von Ihrem RUD-Ansprechpartner.

|                        |     |       |       |         |       |         |
|------------------------|-----|-------|-------|---------|-------|---------|
|                        |     |       |       |         |       |         |
| Neigungswinkel $\beta$ | 0°  | 0°    | 0-45° | >45-60° | 0-45° | >45-60° |
| Belastungsfaktor       | 1   | 2     | 1,4   | 1       | 2,1   | 1,5     |
| Tragfähigkeit [t]      | 0,8 | 1,6** | 1,12  | 0,8     | 1,7   | 1,18    |

|                        |       |         |       |        |      |        |
|------------------------|-------|---------|-------|--------|------|--------|
|                        |       |         |       |        |      |        |
| Neigungswinkel $\beta$ | 0-45° | >45-60° | 0-45° | 45-60° | 0-7° | >7-45° |
| Belastungsfaktor       | 1,1   | 0,8     | 1,7   | 1,2    | 4    | 2,8    |
| Tragfähigkeit [t]      | 0,88* | 0,64*   | 1,36* | 0,96*  | 3,2* | 2,24*  |

! Bei Verwendung im Hängegang muss sichergestellt sein, dass sich die Lasten nicht gefährlich verlagern oder abstützen können (BetrSichV, Anhang 1 gemäß § 7).

Tabelle 1: Tragfähigkeitsübersicht (symmetrische Belastung)



#### WICHTIGE HINWEISE

- Bei unsymmetrischer Belastung eines Mehrstrang-Gehänges gilt laut EN 818-6 (Abschnitt A.1.3.5) die 1-Strang-Tragfähigkeit.
- \*Schling- oder Kranzketten:  
Poller-, Bolzen-, bzw. Schäkeldurchmesser  $3 \times t > 36 \text{ mm}$ . 20 % Reduzierung bei Kranzketten (scharfe Kanten) sowie bei Schnürgang berücksichtigt.
- \*\* Bei parallelen 2-Stranggehängen müssen die Stränge aus derselben Charge verwendet werden (= identische Fertigungs- und Losnummer sowie gleiche Anzahl Kettenglieder). Dies gilt ebenfalls bei Reparatur bzw. Instandhaltung.
- RUD-ICE-120-Ketten und Bauteile sind entsprechend DIN EN 818 und 1677 für eine dynamische Belastung von 20.000 Lastwechseln ausgelegt.

| Bezeichnung       | Ø [mm] | Tragf. [t] | A [mm] | B [mm] | C [mm] | D [mm] | E [mm] | F [mm] | G [mm] | T [mm] | Gewicht [kg/Stk.] | Bestell-Nr. |
|-------------------|--------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------------|-------------|
| AK-1/2            | 4      | 0,8        | 13     | 34     | 38     | 22,5   | 8      | ---    | ---    | 58     | 0,2               | 7905031     |
| IAK-3/4           | 4      | 1,7/1,18   | 10     | 35     | 60     | ---    | ---    | ---    | ---    | 120    | 0,5               | 7905033     |
| ISH-4 (IMH)       | 4      | 0,8        | 22     | 15     | 13     | 14,5   | 16,5   | 20     | ---    | 55     | 0,16              | 7904693     |
| ICE-Kette 4x12*   | 4      | 0,8        | ---    | 5,2    | ---    | 4      | ---    | ---    | ---    | 12     | 0,44 kg/m         | 7904694*    |
| ICE-Kette 4x12**  | 4      | 0,8        | ---    | 5,2    | ---    | 4      | ---    | ---    | ---    | 12     | 0,44 kg/m         | 7905283**   |
| IML-2             | 4      | 1,12/0,8   | 10     | 30     | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | 56     | 0,35              | 7905075     |
| IML4-4            | 4      | 1,7/1,18   | 11     | 35     | 60     | ---    | ---    | ---    | ---    | 156    | 0,87              | 7905076     |
| IEA-4             | 4      | ---        | 4,8    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | ---    | 0,04              | 7905039     |
| ICE CCS-FASTLOX-4 | 4      | 0,8        | 14     | 8      | 23     | 10     | 30     | 51,5   | 24     | 41     | 0,17              | 7912242     |

Tabelle 2: Bemaßungen \* ICE-Pink-Pulverbeschichtet / \*\* Phosphatiert geölt

Technische Änderungen vorbehalten

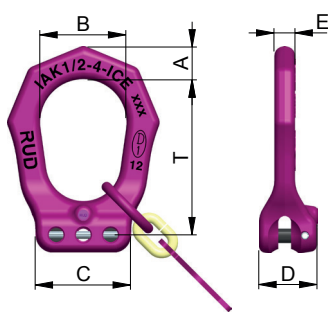


Abb. 19: IAK-1/2

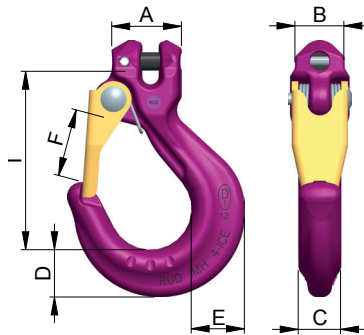


Abb. 20: ISH-4 (IMH)

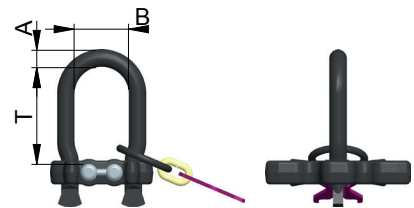


Abb. 21: IML 2-4

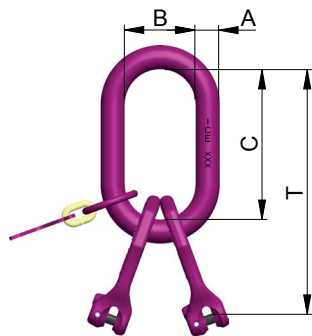


Abb. 22: IAK-3/4

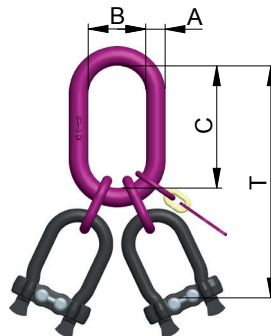


Abb. 23: IML4-4

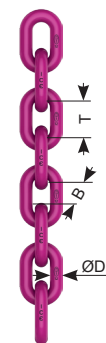


Abb. 24: IMK 4

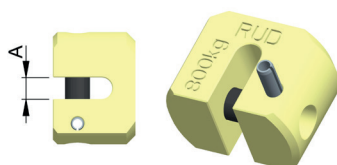


Abb. 25: IEA 4

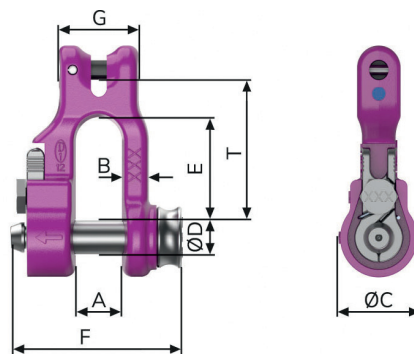


Abb. 26: ICECCS-FASTLOX-4