



1. Vorwort

1.1 Allgemeine Hinweise

Diese Anleitung wird Ihnen helfen, die Zentralkette sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu nutzen. Wenn Sie die Hinweise in dieser Anleitung beachten, werden Sie

- die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Zentralkette und der Anlage erhöhen,
- Gefahren vermeiden,
- Reparaturen und Ausfallzeiten vermindern.

Diese Anleitung muss

- **ständig am Einsatzort verfügbar sein,**
- **von jeder Person gelesen und angewandt werden, die Arbeiten an der Zentralkette durchführt.**

Die Zentralkette ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei unsachgemäßer Behandlung und nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter, bzw. Beeinträchtigungen des Becherwerkes und anderer Sachwerte entstehen.

Ersatzteile müssen den von RUD-Kettenfabrik festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen gewährleistet, da sie einer ständigen Qualitätskontrolle gemäß DIN ISO 9001 / EN 29001 unterliegen. Fremde Ersatzteile können unter Umständen die konstruktiv vorgegebenen Eigenschaften der Anlage verändern und zu erheblichen, von RUD-Kettenfabrik nicht mehr zu vertretenden Mängeln führen.

Benützen Sie für die Instandhaltung eine geeignete Werkstattausrüstung. Eine fachmännische Instandsetzung bzw. Reparatur kann nur vom Hersteller gewährleistet werden.

Diese Anleitung wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Sollten Sie dennoch weitere Informationen wünschen, wenden Sie sich bitte an:

RUD-Kettenfabrik
Rieger & Dietz GmbH & Co.
Bereich Förderanlagen
Friedensinsel
73432 Aalen Unterkochen
GERMANY
Telefon +49 7361 504-0
Telefax +49 7361 504-1523
E-Mail: manfred.birwe@rud.de oder rupert.wesch@rud.de
WWW: <http://www.rud.com>

© 2002.

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Die Firma RUD-Kettenfabrik behält sich Änderungen vor.

1.2. Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Zentralkette dient als Zugmittel zur senkrechten Förderung von Schüttgütern in Becherwerken.
- Die im stationären Betrieb zugelassene Leistungsübertragung durch die Zentralkette bei einer bestimmten Fördergeschwindigkeit und einem bestimmten Fördergut sowie einem entsprechendem Achsabstand ist in der Bestellung an RUD bzw. in der Auftragsbestätigung durch RUD formuliert. Eine andere, oder darüber hinausgehende Verwendung, wie z.B. für höhere Förderleistungen, höhere Fördergeschwindigkeiten, andere Fördergüter oder für nicht vereinbarte Betriebsbedingungen, gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten dieser Einbau- und Betriebsanleitung und die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsvorschriften.

Für Schäden, die aus einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren, haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

2. Beschreibung RUD-Zentralkette RU- System

Die RUD-Zentralkette ist eine Buchsen-Laschenkette mit schwimmenden Bolzen. Die Hauptbestandteile (Bild 1) sind:

- Innenglied **1**,
- Außenlaschen **2**,
- Bolzen **3**
- Winkeln **4** zur Becherbefestigung.

Die Zentralkette wird in vormontierten Kettensträngen 3 Zweigliedteilungen verpackt geliefert. Die Winkel zur Becherbefestigung und Verschraubungen werden separat verpackt, ebenfalls in Kisten, geliefert.

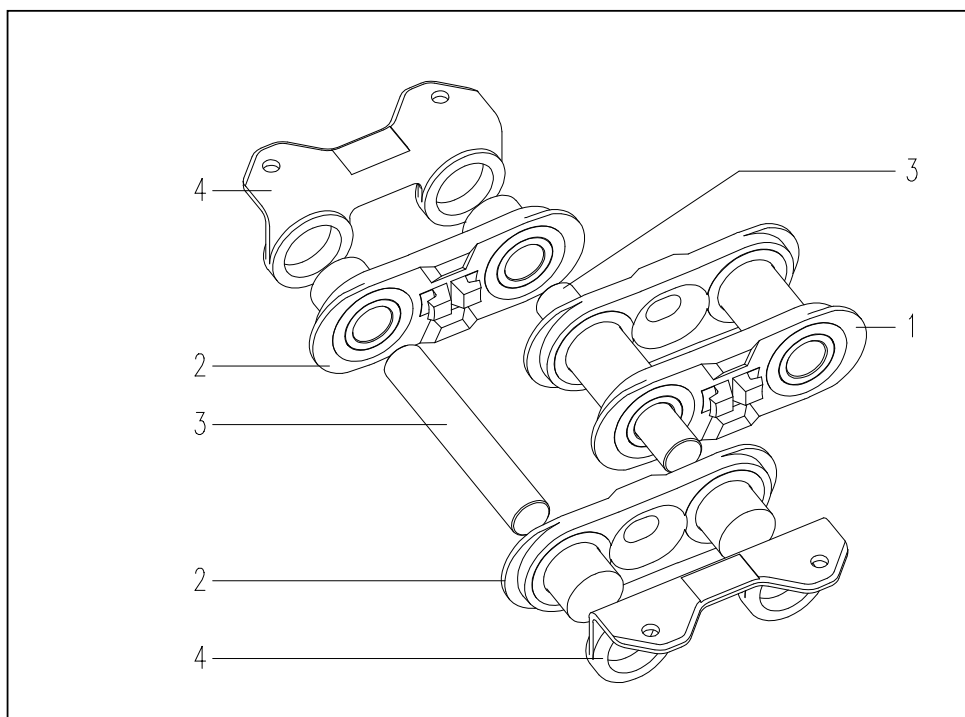


Bild 1, Zweigliedstück

3. Montage

Die Kette lässt sich ohne weitere Hilfsmittel durch Zusammenstecken der Einzelkomponenten montieren. Die Montage der Einzelglieder erfolgt in zwei Schritten. Dazu werden zunächst die Kettenstränge entsprechend Darstellung (Bild 2) in Längsachse zueinander ausgelegt, so dass sich Innenglied **1** und Außenlaschen **2** mit Bolzen der beiden zu verbindenden Kettenstränge gegenüberliegen.

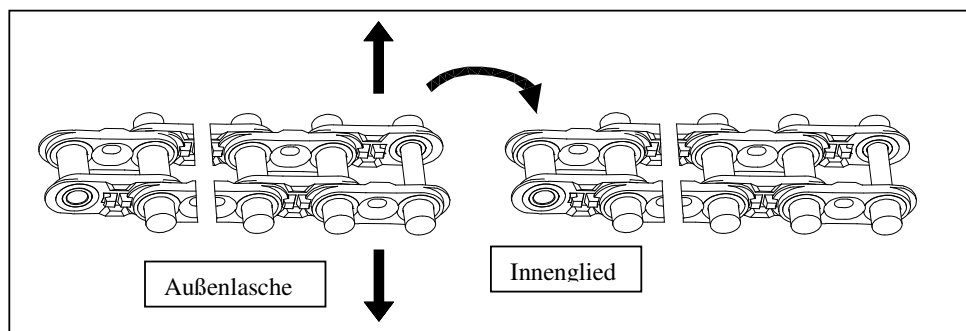


Bild 2

Durch Abwinkeln der Außenlaschen **2** um 90° lassen sich diese vom Bolzen abnehmen. Der Bolzen der sich im Innenglied befindet verbleibt für die weitere Montage in der Innengliedbuchse. Der freigewordene Bolzen wird in die Innengliedbuchse des anderen Innengliedes geschoben. Im nun folgenden Montageschritt werden die beiden Innenglieder um 90° abgewinkelt aufgestellt (Bild 3a) und die beiden Außenlaschen beidseitig auf die herausragenden Bolzen aufgesteckt (Bild 3b). Danach wird die Ketten entlang ihrer Längsachse gestreckt (Bild 3c). Hierbei ist auf das gemeinsame Eingreifen der Sicherungsnasen bzw. Sicherungsstifte mit dem Laschenüberstand bei Innengliedern und Außenlaschen zu achten (Bild 3d).

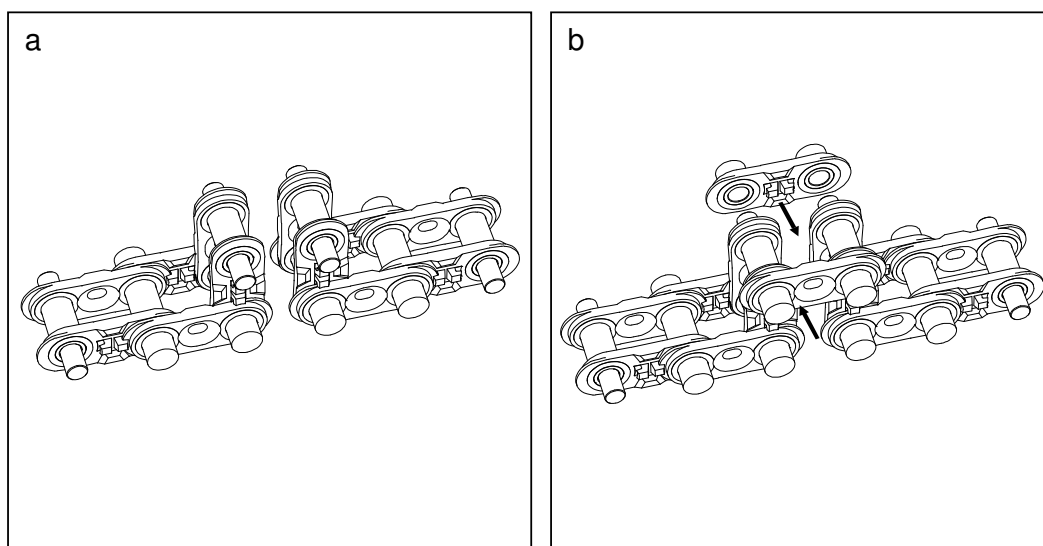
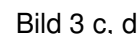


Bild 3 a, b



Die als offener, noch nicht endlos-geschlossener Kettenstrang, vormontierte Kette wird nun in das Becherwerk eingezogen zu einem endlosen Kettenstrang verbunden und dann weiter komplettiert. Die Endlosschließung erfolgt innerhalb des Becherwerkes, bevorzugt in der Nähe vom Spannrade, da hier zumeist die größte Montagefreiheit gegeben ist. Das Spannrade der Umlenkeinheit wird hierfür bis zum oberen Todpunkt angehoben. Jetzt erfolgt die Kettenschließung zu einem endlosen Kettenstrang analog der o.g. Montageschritten, nur in vertikaler Kettenstrangposition.



Bei Becherwerken, an denen an der Umlenkstation der für o.g. Montageschritte notwendige Raum nicht vorhanden ist, muss die Kette mit einem Ketenschloss geschlossen werden (siehe Bilder 4a für RU150 und 4b für RU180 und RU200).

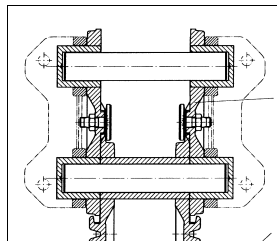


Bild 4a

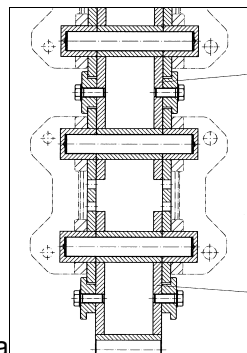


Bild 4b

Nachdem die Kette geschlossen wurde, kann das Spannrad wieder abgesenkt werden. Dabei wird das Spannrad sich um mind. 180 mm aushängen. Diese Position des Spannrades ist, nachdem die endlose Kettenschleife frei aushängt und mit dem Spanngewicht belastet worden ist, gleichzeitig der Startpunkt für nachfolgende Verschleißmessungen.

Der Verstellbereich des Spannrades teilt sich in vier Bereiche auf (Bild 4). Die Normalstellung bezogen auf den Achsabstand ist bei der Stellung 0. Der Bereich 1 ist der Montageweg zum Schließen der Kette. Der Bereich 2 ist der Spannweg und der Verschleißausgleich. Die Bereiche 3 sind Reservewege.

Nach dem Einbau und Schließen der Kettenschleife werden die Becherbefestigungswinkel 4 über jedes Außenlaschenpaar geschoben und die Becher angeschraubt (Bild 5). Es ist darauf zu achten, dass die Befestigungswinkel an den Außenlaschen, bevor diese mit dem Becher endgültig verschraubt werden, sauber anliegen (Bild 6). Der Kettenstrang ist bei Montage so zu sichern, dass eine Bewegung hervorgerufen durch eine einseitige Belastung wegen der Becher ausgeschlossen ist.

Ein Betrieb der Kette ohne die entsprechenden Becher und Befestigungswinkel ist nicht zulässig. Zu Montagezwecken darf der Kettenstrang zeitweise ohne montierte Becher nur mit dem Hilfsantrieb bewegt werden.

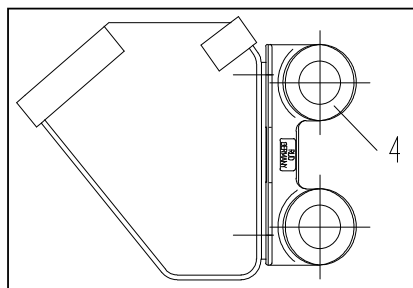


Bild 5

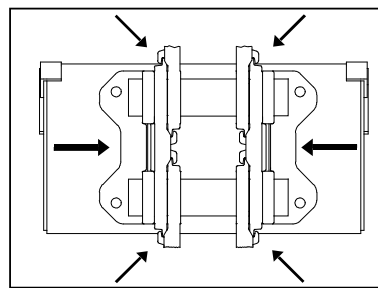
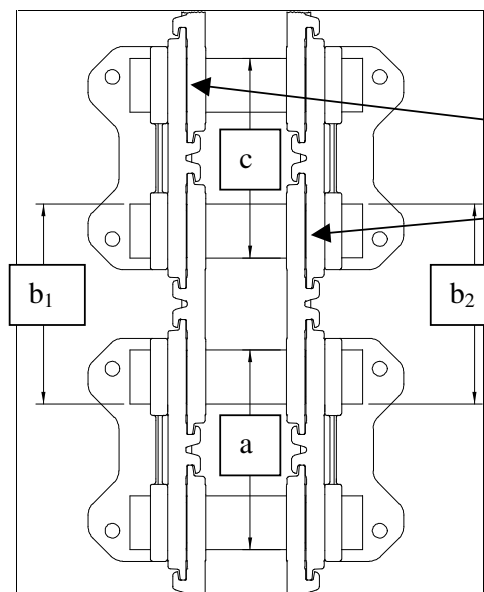


Bild 6

Die Becherwerksgehäuseabmessungen geben den Spannweg für das Spannrad vor. Insbesondere ist der untere Anschlag für das Spannrad von besonderer Bedeutung. Wegen dem Kettenverschleiß, und der daraus folgenden Kettenlängung bewegt sich das Spannrad auf den unteren Anschlag des Spannweges zu. Es muss vermieden werden, dass das Spannrad am unteren Anschlag angelangt, da dadurch die Kette nicht mehr durch das Spanngewicht belastet wird und sich ein unerwünscht großer Schlupf am Antriebsrad einstellen kann. Bei weiterem Betrieb der Förderkette in dieser Position entsteht ein Kettensack, bei dem die Kette vom Spannrad abläuft. Dieser Zustand wird als Schlaffkette bezeichnet und ist zu vermeiden, da sich dadurch unerwünscht hohe dynamische Belastungen ergeben, welche die Kette zerstören.

4. Verschleißmessung

Über eine regelmäßige Verschleißmessung lässt sich die Längung der Kette kontrollieren. Die Kettenverschleißmessungen sind an drei nacheinanderfolgenden Kettengliedteilungen über die Strecken „a“, „b₁“, „b₂“ und „c“ durchzuführen (Bild 7). Je nach Achsabstand sind ca. 8-12 Längenverschleißmessungen durchzuführen und zu dokumentieren. Ebenso ist das Maß „X“ und „Y“ (siehe Bild 8 Seite 7) zu überprüfen und zu dokumentieren.



Der Abstand zwischen dem Innenglied 1 und der Außenlasche 2 (siehe Bild 1 Seite 2) darf nicht größer als 6 mm werden.

Sollte dieser Abstand erreicht werden, nehmen Sie bitte sofort Kontakt mit unserer Serviceabteilung auf:

Tel.: +49 7361 504-0

Fax.: +49 7361 504 1523

Bild 7

Die Kontrollintervalle sind von den jeweiligen Betriebsverhältnissen wie Fördergeschwindigkeit, Temperatur und Fördergut abhängig. Die Messstellen und die Betriebsstunden sind in einer Tabelle festzuhalten. Die in der Tabelle (1) angegebenen Kontrollintervalle sind Mindestempfehlungen.

Betriebsstunden	„a“	„b ₁ “	„b ₂ “	„c“	„X“	„Y“
5.000						
10.000						
15.000						
18.000						
21.000						
24.000						

Tabelle 1

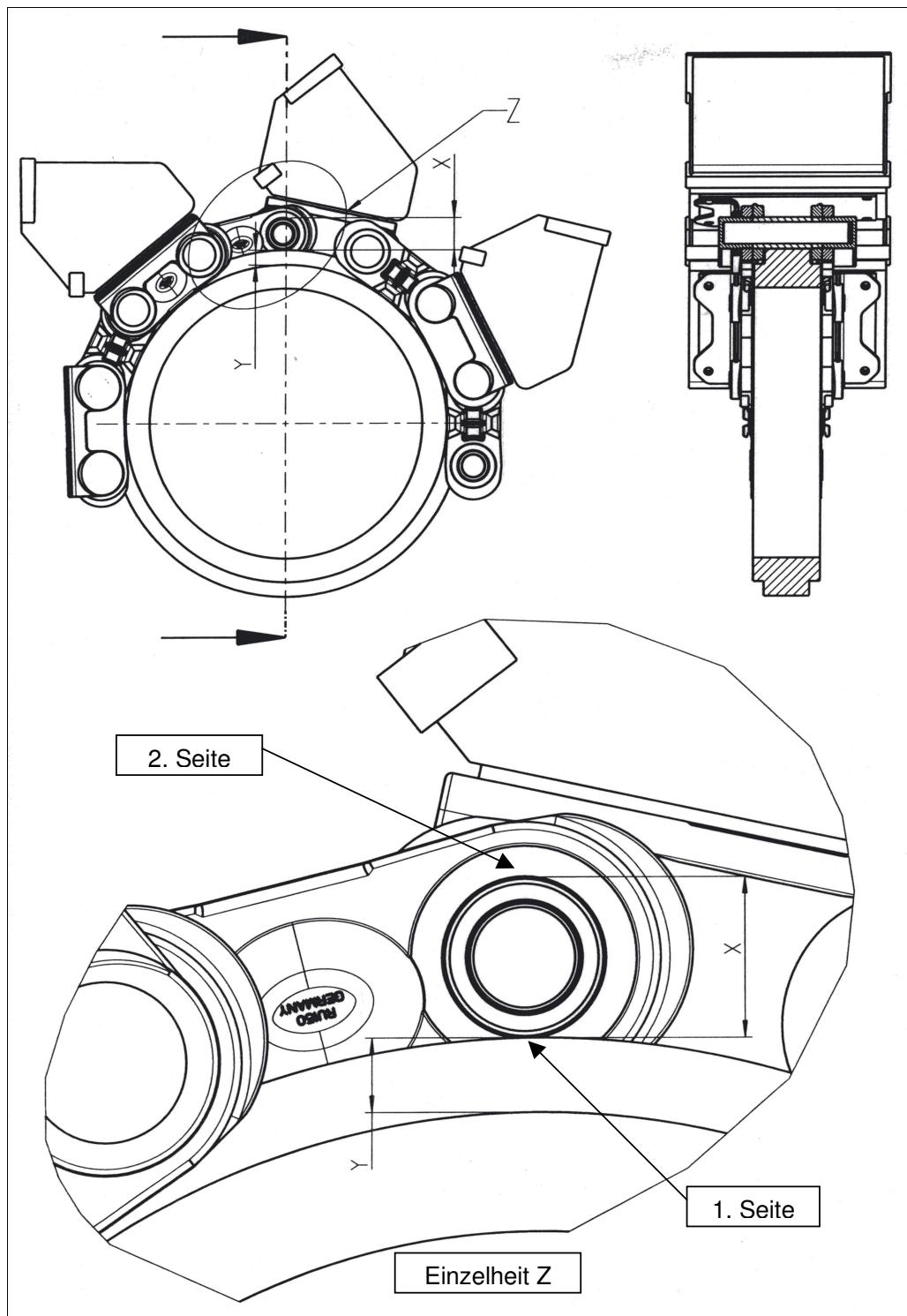


Bild 8

Die Kette ist verschlissen, wenn eines der Maße „a“, „b₁“, „b₂“ oder „c“ größer als in Tabelle 2 angegeben ist. Ist das Maß „X“ an der Lauffläche der Buchse 1. Seite (siehe Bild 8 Seite 7) kleiner als in Tabelle 2 angegeben, sollte die Kette gewendet werden . Hierbei müssen neue Antriebssegmente zum Einsatz kommen, weil erfahrungsgemäß deren Lauffläche ebenfalls verschlissen ist (Maß „Y“). Gleichzeitig bzw. bei etwa 2% Längenverschleiß muss das Zahnflankenspiel am Spannrade kontrolliert werden, ob es für einen weiteren Betrieb funktionsfähig ist. Wenn das Zahnflankenspiel aufgebraucht ist, müssen neue Zahnsegmente zum Einsatz kommen. Nach dem Wenden der Kette kann diese solange betrieben werden, bis das Buchsenmaß der Lauffläche an der 2. Seite die in der Tabelle 2 angegebenen Maße erreicht hat. Aus diese Messungen lässt sich der Zeitpunkt für einen Kettenwechsel in etwa vorherbestimmen.

Die Kette ist ablegereif bei Erreichen des Längenverschleißes oder bei Erreichen des Buchsenverschleißes.

RU- System	Kettenlänge „a, c“ max. [mm]	Kettenlänge „b ₁ , b ₂ “ max. [mm]	Buchsenver- schleiß „X“ max. 1. Seite [mm]	Buchsenver- schleiß „X“ max. 2. Seite [mm]
RU 80	240	240	51,5	49,5
RU 150	256	256	64	61,5
RU 200	286	251	75	72,5

Tabelle 2