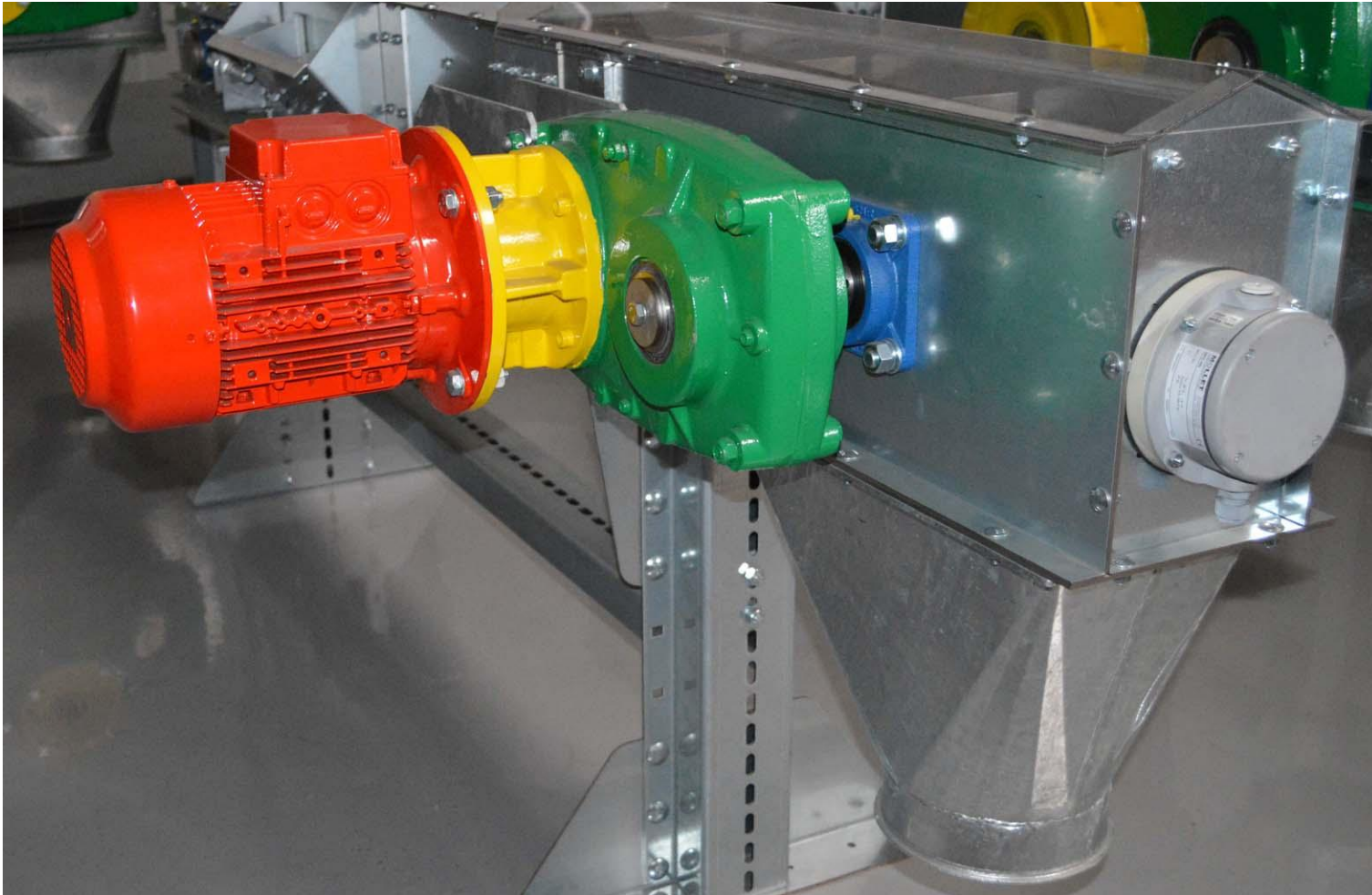


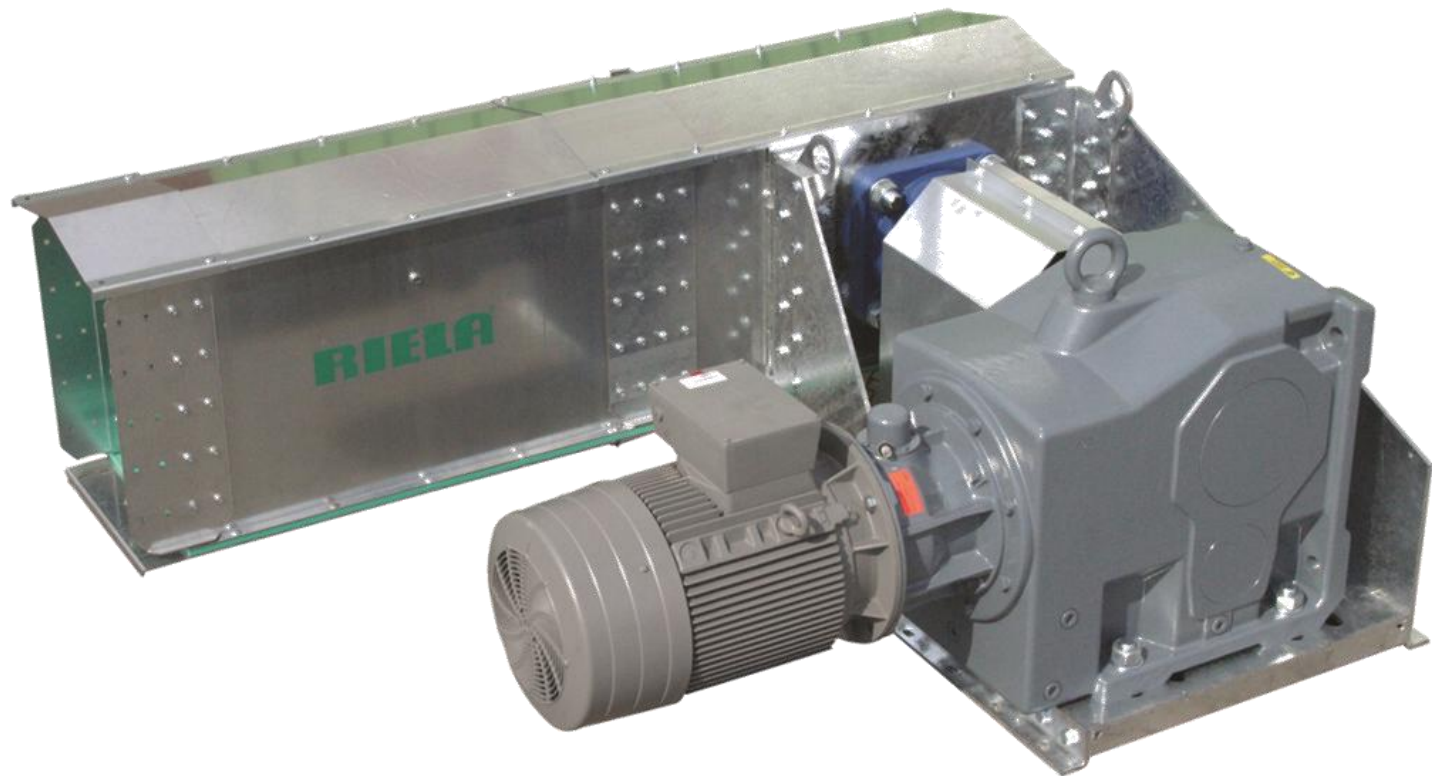
Deutsche Kegelradgetriebe mit IC Normflansch und Elektro-Normmotor.
Im Schadensfall schnelle Beschaffung und Austausch vor Ort möglich.



Deutsche Kegelradgetriebe mit IC Normflansch und Elektro-Normmotor.
Im Schadensfall schnelle Beschaffung und Austausch vor Ort möglich.
(Kleiner Antrieb)



Deutsche Kegelradgetriebe mit IC Normflansch und Elektro-Normmotor.
Im Schadensfall schnelle Beschaffung und Austausch vor Ort möglich.
(Großer Antrieb)



Spannstation TKF 40 mit robusten Doppelspindel-Spannschlitten



Deutsche Kegelradgetriebe mit IC Normflansch und Elektro-Normmotor.
Im Schadensfall schnelle Beschaffung und Austausch vor Ort möglich.



Geteilte Stehlagergehäuse mit schweren Pendelrollenlager
am Elevatorantrieb. (Industriearausführung)



Robuste Spindelspannstation an Becherwerk-Fuß



Serienmäßige Rücklaufsperrung am Becherwerk-Kopf



Druckdose als Überfüllsicherung



Großvolumige Einlaufnase
mit schraubbarem Verschleißschutz
Creusabo-Stahl, 4mm dick



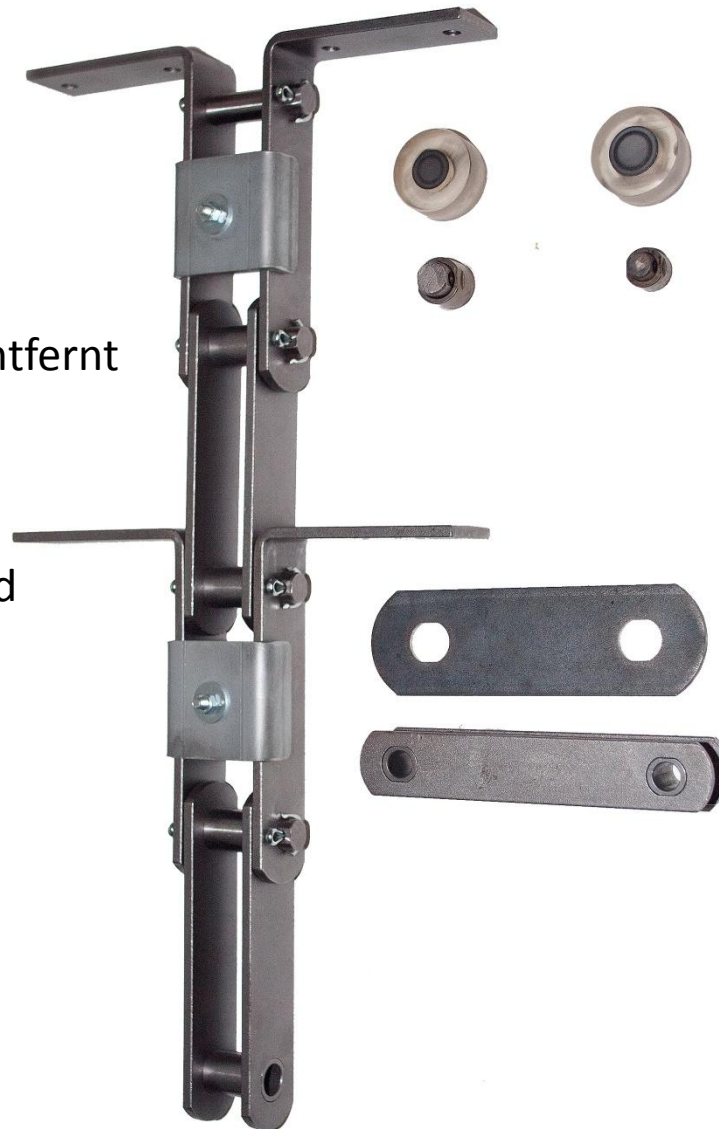
Becherwerk-Auslauf mit
schraubbarem Verschleißschutz
Creusabo-Stahl, 4mm dick



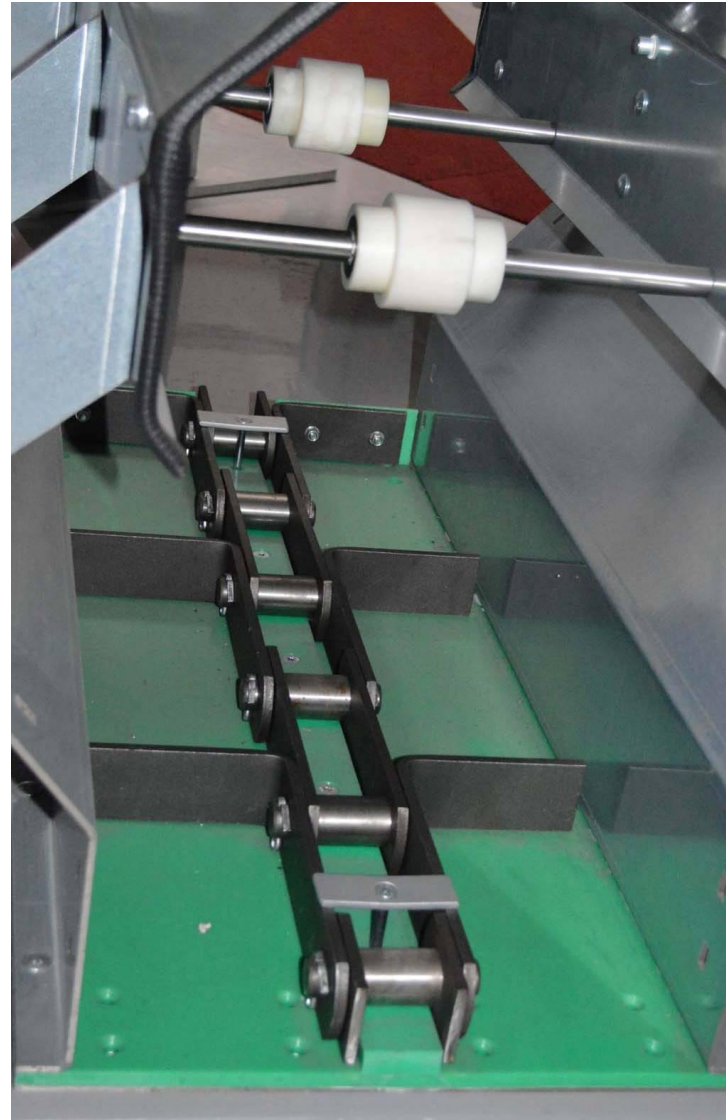
Förderkette TKF;
siehe Anlage Beschreibung
RIELA Fördergeräte

Durch das Kugelstrahlen der
Laschen wird die Walzhaut entfernt
und man erhält eine saubere
Oberfläche.

Die Stanzkanten der Laschen
sind anschließend gratfrei und
verursachen auf den
Gleitschienen geringeren
Verschleiß.



Förderkette TKF;
siehe Anlage Beschreibung
RIELA Fördergeräte



Antriebs- und Spannwellen für Becherwerk
und TKF aus hochfestem Stahl.



TKF Umlenkrad aus gehärtetem Stahl



TKF Antriebsradrad aus gehärtetem Stahl



Um einem zusätzlichen Verschleiß der Kette durch ein Aufsteigen der Kette im Kettenrad zu verhindern, wird im Zahngrund des Ketterades ein genau definiertes Zahnlückenspiel vorgesehen.



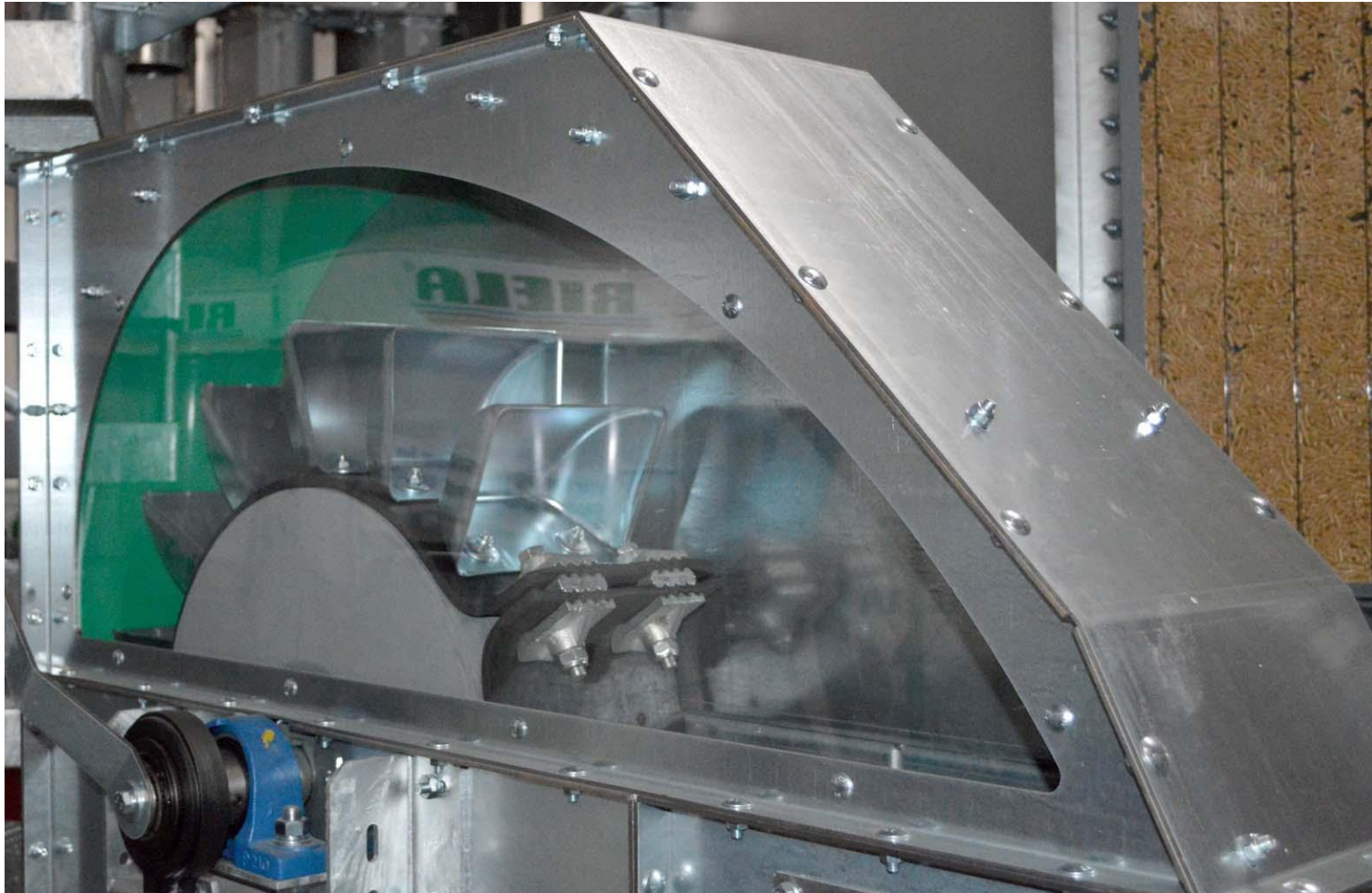
Die abgeflachten Kanten verhindern ein frühzeitiges Verschleissen der Kette.



Schraubbare Verschleißeinlage aus
abriebstem Polyethylen im
Becherwerk-Kopf
und Rücklaufsperr



Becherwerk-Kopf: Schraubkonstruktion für gute Zugänglichkeit für Wartung



Gut sortierte Ersatzteillager



Qualitäts- und Fertigungsmerkmale– Trogförderketten

A) Qualitätsmerkmale bei der Herstellung von Trogförderketten und Kettenräder:

1.) Laschen gefertigt aus Walzstahl

- eingengten Walztoleranzen
- gestanzten Flächenlöchern mit einem Traganteil von > 60 %
- Laschen kugelgestrahlt
- Richten der Kettenlaschen um einen Geradlauf der Kette zu garantieren

2.) Kettenbuchsen gefertigt aus nahtlos gezogenem Präzisionsstahlrohr mit

- eingengten Toleranzen
- aus Einsatzstahl einsatzgehärtet
- HRC 58 + 4 – 2, EHT 0,4 – 0,6 mm
- Härte am Innen- und Außen - Ø
- nach dem Härten außen geschliffen
- beidseitig mit Flächen zur Verdrehsicherung in den Innenlaschen
- Bohrungen nach dem Zusammenbau der Innenglieder durch Kugeln zusätzlich kalibriert

3.) Kettenbolzen gefertigt aus Blankstahl

- aus Einsatzstahl einsatzgehärtet
- HRC 58 + 4 – 2, EHT 0,4 – 0,6 mm
- nach dem Härten geschliffen
- beidseitig mit Flächen zur Verdrehsicherung in den Außenlaschen

4.) Kettenmontage

- Innenglied auf Hydraulikpressen gedrückt, anschließend die Buchsenbohrungen durch Kugeln kalibriert
- Außenglieder mit Hydraulikpresse vormontiert,
- Ketten in Teilstücken montiert,
- Gelenkstellen vor dem Zusammenbau gefettet
- Ketten nach der Montage komplett in Rostschutzöl getaucht

5.) Längenabweichungen

Die zulässige Längenabweichungen bei trockenen und gefetteten Ketten nach DIN 8165 bzw. 8167 tragen + 0,25%. Die Maßlänge soll jeweils ca. 3000 mm sein. Durch moderne Fertigungsmöglichkeiten bzw. präzise Werkzeuge sind wir aber in der Lage, diesen Bereich noch einzugrenzen, so dass der Wert von 0,25% auf jeden Fall unterschritten wird. Außerdem wird die Teilung in den Außenlaschen entsprechend

dem vorhandenen Gelenkspiel kürzer gelocht, um die Kettenlängung unter Last nur minimal vom Nennmaß abweichen zu lassen.

6.) Kettenräder

Die Kettenräder werden mit der optimalen Zahnform für Ihre Anwendung ausgeführt. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut wurden spezielle Zahnformen entwickelt, die eine optimale Kraftübertragung zwischen Kette und Kettenradzahn ermöglicht und damit die Belastung der einzelnen Zähne reduziert. Dies bewirkt die Herabsetzung des Verschleißes an Kettenrad und Kettengelenk. Die Auslegung der Zahnücke erfolgt durch Computerprogramme unter Berücksichtigung der tatsächlich auftretenden Belastung. Hergestellt auf CNC – Fräsmaschinen wird zusätzlich eine optimale Oberflächenbeschaffenheit garantiert. Bei einsetzendem Verschleiß der Kette wird durch ein definiertes Zahnückenspiel im Zahngrund ein Aufsteigen der Kette im Kettenrad verhindert.

B) Maßnahmen zur Qualitätssicherung:

Die DQS, Deutsche Gesellschaft zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen mbh, hat durch ein Qualitätsaudit unser Qualitätsmanagementsystem nach DIN ISO 9001 überprüft.

Diese Prüfung haben wir mit Erfolg abgeschlossen und wurden mit dem international anerkannten Zertifikat ausgezeichnet. Intensive Maßnahmen zur stetigen Qualitätssicherung werden laufend durchgeführt. Hierzu zählen:

- Werkzeuge des Herstellers nach DIN 50.049-2.2 bei Lieferungen des Vormaterials
- stichprobenartige Überprüfung des Eingangsmaterials auf Maßhaltigkeit und Werkstoffanalyse durch unsere Werkstoffkontrolle, bei jeder Materialanlieferung
- Eingangskontrolle aller Zukaufteile
- bei Fertigungsbeginn der Einzelteile, maßliche Kontrolle bei jedem Arbeitsgang und während der Fertigung stichprobenartige Maßkontrollen
- nach Beendigung des Arbeitsgangs, Überprüfung der Teile mit Gegenzeichnung auf den Fertigungsunterlagen und Freigabe für den nächsten Arbeitsgang
- Gleiches gilt zu Beginn, während und nach Beendigung der Montage
- nach dem Härten von Rollen, Buchsen und Bolzen stichprobenartige Prüfung einer jeden
- Charge durch unser Labor bzw. Werkskontrolle mit entsprechender Freigabe
- nach der Endmontage, Abnahme der fertigen Ketten durch unsere Qualitätssicherung

C) Qualitätsvorteile:

Vorteile von Flächen als Verdrehschutz in den Laschenlöchern:

Sind die Gelenkbuchsen und Bolzen nicht mit Flächen in den Laschen gegen Verdrehen gesichert, sondern rund in die Laschen eingepresst und leicht ausgedornt (d.h. mit konischer Gelenkfläche), kann es bei fehlerhafter Presspassung zum frühzeitigem Verschleiß durch Ausschlagen der Laschen und zum Drehen der Gelenkteile in den Laschen kommen. Einen weiteren Vorteil bieten die Flächen in der Fixierung der lichten Weite.

Vorteile von einsatzgehärteten Kettenbuchsen:

Werden Kettenbuchsen induktiv gehärtet, kann dieses lediglich am Außen – Ø der Gelenkbuchse erfolgen. Dort wo die Bewegung zwischen Bolzen und Buchse stattfindet, ist nur eine geringe Härte gegeben und führt zum vorzeitigen Verschleiß.

Vorteile des Schleifens nach dem Härten:

Durch eine geringe Oberflächenrauigkeit wird das Verschleißverhalten der Gelenkpartner verbessert. Gleichzeitig erhalte ich saubere Oberflächen, einen präzisen Presssitz und eine hohe Maßgenauigkeit.

Vorteil des Kugelstrahlens der Laschen:

Durch das Kugelstrahlen der Laschen wird die Walzhaut entfernt und man erhält eine saubere Oberfläche. Die Stanzkanten der Laschen sind anschließend gratfrei und verursachen auf den Gleitschienen geringeren Verschleiß.

Kückelheim, den 15.03.2010

Martin Roß

Vorteile von Riela Fördergeräten

- Alle Antriebe mit IC Glocke serienmäßig, dadurch ist ein leichter Elektromotorenwechsel ohne entspannen des Gurtes möglich und ein Abbau des Getriebes ist nicht erforderlich
- Alle Becherelevatoren serienmäßig mit Rücklaufsperre
- Die Gurte der Becherelevatoren werden gelocht geliefert.
- Die Gurte werden serienmäßig in Fett- und Oelbeständiger Qualität geliefert
- Gurte schwarz neutral antistatisch, verrottungsarm
- Alle Ausrüstungen serienmäßig in verzinkter Industrie Ausführung
- Alle Fördergeräte mit hochfesten Verschleißeinlagen
- Fördergeräte ausgelegt für Dauerbetrieb
- Geringe Antriebsleistungen bei hohen Leistungskapazitäten
- Antriebe mit Dreheleastischer Kupplung
- Leicht zugängliche Reinigungs- und Wartungsöffnungen
- Robuste Bauweise für Dauereinsatz
- L-Förmig gebogene deutsche Laschenkette aus Walzstahl in kugelgestrahlter Ausführung aus gehärteten Material
- Laschen gefertigt aus Walzstahl
- Eingeeengten Walztoleranzen
- gestanzten Flächenlöchern mit einem Traganteil von > 60 %
- Laschen kugelgestrahlt
- Richten der Kettenlaschen um einen Geradlauf der Kette zu garantieren
- Kettenbuchsen gefertigt aus nahtlos gezogenem Präzisionsstahlrohr mit eingeeengten Toleranzen
- aus Einsatzstahl einsatzgehärtet
- HRC 58 + 4 – 2, EHT 0,4 – 0,6 mm
- Härte am Innen- und Außen - Ø
- nach dem Härten außen geschliffen
- beidseitig mit Flächen zur Verdrehsicherung in den Innenlaschen
- Bohrungen nach dem Zusammenbau der Innenglieder durch Kugeln zusätzlich kalibriert
- Kettenbolzen gefertigt aus Blankstahl
- aus Einsatzstahl einsatzgehärtet
- HRC 58 + 4 – 2, EHT 0,4 – 0,6 mm
- nach dem Härten geschliffen
- beidseitig mit Flächen zur Verdrehsicherung in den Außenlaschen
- Kettenmontage
- Innenglied auf Hydraulikpressen gedrückt, anschließend die
- Buchsenbohrungen durch Kugeln kalibriert
- Außenglieder mit Hydraulikpresse vormontiert,
- Ketten in Teilstücken montiert,
- Gelenkstellen vor dem Zusammenbau gefettet
- Ketten nach der Montage komplett in Rostschutzöl getaucht

Kettenräder:

Die Kettenräder werden mit der optimalen Zahnform für Ihre Anwendung ausgeführt. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut wurden spezielle Zahnformen entwickelt, die eine optimale Kraftübertragung zwischen Kette und Kettenradzahn ermöglicht und damit die Belastung der einzelnen Zähne reduziert. Dies bewirkt die Herabsetzung des Verschleißes an Kettenrad und Kettengelenk. Die Auslegung der Zahnücke erfolgt durch Computerprogramme unter Berücksichtigung der tatsächlich auftretenden Belastung. Hergestellt auf CNC – Fräsmaschinen wird zusätzlich eine optimale Oberflächenbeschaffenheit garantiert. Bei einsetzendem Verschleiß der Kette wird durch ein definiertes Zahnückensspiel im Zahngrund ein Aufsteigen der Kette im Kettenrad verhindert.

Vorteile von Flächen als Verdrehschutz in den Laschenlöchern:

Sind die Gelenkbuchsen und Bolzen nicht mit Flächen in den Laschen gegen Verdrehen gesichert, sondern rund in die Laschen eingepresst und leicht ausgedornt (d.h. mit konischer Gelenkfläche), kann es bei fehlerhafter Presspassung zum frühzeitigem Verschleiß durch Ausschlagen der Laschen und zum Drehen der Gelenkteile in den Laschen kommen.

Einen weiteren Vorteil bieten die Flächen in der Fixierung der lichten Weite.

Vorteile von einsatzgehärteten Kettenbuchsen:

Werden Kettenbuchsen induktiv gehärtet, kann dieses lediglich am Außen – Ø der Gelenkbuchse erfolgen. Dort wo die Bewegung zwischen Bolzen und Buchse stattfindet, ist nur eine geringe Härte gegeben und führt zum vorzeitigen Verschleiß.

Vorteile des Schleifens nach dem Härten:

Durch eine geringe Oberflächenrauigkeit wird das Verschleißverhalten der Gelenkpartner verbessert. Gleichzeitig erhalte ich saubere Oberflächen, einen präzisen Presssitz und eine hohe Maßgenauigkeit.

Vorteil des Kugelstrahlens der Laschen:

Durch das Kugelstrahlen der Laschen wird die Walzhaut entfernt und man erhält eine saubere Oberfläche. Die Stanzkanten der Laschen sind anschließend gratfrei und verursachen auf den Gleitschienen geringeren Verschleiß.

Daten zur konstruktiven Ausführung

Auflistung der Blechdicken (verz.) für nachfolgende Maschinenkomponenten:

Materialgüte u. Qualität siehe Zertifikat

T K F 40

Antriebsstation TKF40	Spannstation	Tröge
Seitenblech 4mm	Seitenblech 4 mm	Seitenblech 4 mm
Bodenblech 4mm	Bodenblech 4 mm	Bodenblech 4 mm
Dachblech 3mm	Dachblech 3 mm	Dachblech 3 mm

Verschleißboden 10mm RCH 1000
Kettenführungsschiene 15 x 50 mm RCH 1000

Fördergeschwindigkeit: 0,5m/sec.

ELEVATOR 500/315 und 630/315

Antriebsstation

Gehäusebleche, allseitig	6 mm
Verschleißeinlage im Decke	8 mm RCH 1000
Verschleißschutz im Auswurf	4 mm Creusabor
Anschlußplatte zum Schacht	8 mm
Wellendurchmesser	80 mm / 90 mm

Fuß/ Spannstation

Gehäusebleche, allseitig	6 mm
seitl. Verstärkungsprofile	4 mm
Anschlußplatte zum Schacht	8 mm
Einlaufnasen	3 mm
Verschleißschutz im Einlauf	4 mm Creusabor
Wellendurchmesser	70 mm / 80 mm

Schacht EL 500/280 L=250 / 500 / 750 / 1000 / 2000 / 3000

Achteck-Schacht (zweiteilig)	Bl. 2 mm
Schachtverbinderrahmen (paarig)	Bl. 5 mm
Schacht-Abstandshalter	Bl. 4 mm

Fördergeschwindigkeit: 2,7m/sec.

