



**Technische Dokumentation / Betriebsanleitung
für Tragrollen**

Inhaltsverzeichnis

1. EINLEITUNG.....	3
2. PRODUKTBESCHREIBUNG	3
3. SICHERHEIT	4
4. VERPACKUNG UND TRANSPORT.....	4
5. LAGERUNG	5
6. EINBAUHINWEISE	6
7. BETRIEB / WARTUNG	7
8. INSTANDHALTUNG	9
9. ANHANG	9

1. Einleitung

Es handelt sich hierbei um eine allgemeine Betriebsanleitung für Tragrollen der Firma GURTEC. Die aufgeführten Hinweise sollen sicherstellen, dass die hohen Ansprüche an die Qualität der Produkte durch eine sachgerechte Verwendung eingehalten und erfüllt werden.

2. Produktbeschreibung

GURTEC Tragrollen sind für den Einsatz in Schüttgut- und Stückgutwendungen konstruiert. In Abhängigkeit der Anschlussform ist der Einbau in starre Tragkonstruktionen oder als Girlandenausführung vorgesehen.

Der konstruktive Aufbau unserer Tragrollen besteht aus den folgenden Hauptkomponenten:

Tragrollenrohr

- Geschweißtes Präzisionsstahlrohr (Werkstoff ST37-2/S235JR oder vergleichbar) nach DIN 2394
- Tragrollenrohr mit Lagergehäuse rundum verschweißt
- Rollenkörper mit temporärem Korrosionsschutz kunststoffbeschichtet

Lagergehäuse

- Rohrmantel staub- und wasserdicht mit Tiefziehlagerhalter verschweißt
- Lagersitz im Toleranzfeld N7, Zylinderformtoleranz nach DIN 7148, Oberflächenbeschaffenheit nach DIN 4762
- Für schwere Beanspruchungen als Vollstahllagerhalter ausgeführt

Achse

- Tragrollenachse aus Rundstahl (Werkstoff ST37-2/S235JR oder vergleichbar) nach DIN 668 gefertigt
- Achsendarbeit erfolgt unter Berücksichtigung konstruktiver Vorgaben

Wälzlager

- Rillenkugellager nach DIN 625, Normtoleranz nach DIN 620, Radialluftbereich C4 oder C3
- Wälzkörperkäfig aus Kunststoff oder Stahl
- Lebensdauer geschmiert und wartungsfrei

Dichtungssystem und Sicherungselemente

- Abdichtung durch Mehrfachlabyrinth und Blechstaubdeckel
- Hintere Lagerabdichtung mittels Fetthaltescheibe
- Sicherung gegen axiale Verschiebung durch Sicherungsring nach DIN 471 oder andere unlösbare Verbindungsmethoden

3. Sicherheit

Im Umgang mit jeder Tragrolle und Förderanlage muss die Sicherheit die oberste Priorität haben. Es müssen die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften (UVV) eingehalten werden, um das Risiko für Leib und Leben und Schäden jeglicher Art auf ein Minimum zu reduzieren.

4. Verpackung und Transport

Tragrollen müssen auf für den Transport geeignete Paletten mit Stahl- oder Kunststoffbändern zu transportgerechten Einheiten gebündelt werden oder in Gitterboxen, Holzkisten, Panzerkartons oder ähnlichen Behältern verpackt sein, die dem internationalen Standard ISPM 15 genügen.

Hierbei müssen die zulässigen Abmessungen und Belastungen der verwendeten Verpackungsmittel eingehalten werden.

Ein Transport loser Tragrollen ist nicht gestattet.

Für das Aus- und Umladen sind sachgerechte und den gültigen Vorschriften entsprechende Lastaufnahme- und Anschlagmittel zu verwenden. Das Verladen mit Greifern, Schaufeln oder Elektromagneten ist unzulässig.

Beim Ein- und Umlagern einzelner Rollen ist eine stoßartige Axialbelastung der Rollennachsen zu vermeiden. Rollen dürfen beim Umlagern nicht fallen gelassen werden und die Kollision von Rollen untereinander muss verhindert werden.

Die Befestigungsbänder müssen bis zum Aus- oder Umladen in einem unbeschädigten Zustand sein. Sie dienen der Sicherung der Ware während Transport und Lagerung.

Beim Anheben müssen die Paletten und Kollis im Gleichgewicht hängen. Es ist nicht zulässig, die Lastaufnahmemittel an den Bandumreifungen oder an den Achszapfen der Tragrollen anzuschlagen.

Bei unsachgemäßer Handhabung kann es zu Beschädigungen an Dichtungen, Rollenmantel und Achse kommen. Jede so beschädigte Rolle sollte in Absprache mit dem Hersteller zur Reparatur oder Wiederaufbereitung an den Hersteller zurückgegeben werden.

Die durch unsachgerechte Handhabung oder unsachgerechten Transport, wie z.B. mangelhafte Verpackung (Hinweis: Container sind Transportmittel und keine Verpackung), entstandenen Schäden stellen keinen Mängelhaftungsanspruch dar.

5. Lagerung

Die Lagerbedingungen müssen dem späteren Einsatzzweck der Tragrollen entsprechen und dürfen zu keiner vorzeitigen Schädigung führen.

Die Rollen sind vor dem Einbau an einem überdachten, kühlen und trockenen Ort horizontal zu lagern. Es ist darauf zu achten, dass der Schutz vor Witterungseinflüssen, z.B. Wind, Regen, Schnee, direkte Sonneneinstrahlung usw., gewährleistet ist.

Bei einer längerfristigen Lagerung müssen die Rollen mit beiliegenden Trockenmitteln in Folie verpackt werden. Es ist zu berücksichtigen, dass grundsätzlich bei Fetten eine Entmischung der Bestandteile mit der Zeit stattfindet. Dies ist besonders bei langer Lagerung und hohen Umgebungstemperaturen der Fall. Das Entmischen des Lager- und Dichtungsfettes kann nur durch Rotation / Inbetriebnahme der Rolle reduziert bzw. verhindert werden.

Für das Umlagern sind sachgerechte Lastaufnahmemittel zu verwenden und Beschädigungen an Tragrollenkomponenten wie Dichtungen, Rollenmantel und Achse sind zu vermeiden.

Bei der Lagerung soll die Mindestbodenfreiheit von 100 mm nicht unterschritten werden. Die Lagerung kann in gesicherten Stapeln erfolgen. Es dürfen nur max. 3 Kollis übereinandergestapelt werden, vorausgesetzt wird eine Stapelfähigkeit unter der Berücksichtigung der max. zulässigen Belastbarkeit des Lagerortes. Unbeschädigte Transportbehälter sind dabei Voraussetzung.

Bei unbefestigtem Untergrund ist ein Aufstapeln der Kollis nicht zulässig.

Ist eine Außenlagerung unumgänglich, ist bei unbefestigtem Untergrund die Standfestigkeit zu gewährleisten. Die Sonnenexposition (UV-Strahlung) besonders von gummierten Rollen ist zu vermeiden. Der Rollenkörper ist allseitig witterungsgeschützt zu lagern und darf nicht durch Wasseransammlungen überschwemmt werden. Die Bildung von Kondenswasser ist durch die Wahl einer geeigneten Schutzhülle zu vermeiden.

Bei einer längeren Einlagerung der Produkte in jedem Fall jedoch ab 9 Monaten sind Ort und die Lagerbedingungen schriftlich zu dokumentieren und die Eignung mit dem Hersteller zu klären.

Eine unsachgemäße Lagerung, besonders über einen langen Zeitraum, kann zu einem Garantiausschluss führen.

6. Einbauhinweise

Beim Einbau von Tragrollen in eine Förderanlage muss die Sicherheit immer die oberste Priorität haben.

Förderbandrollen sollen stets mit Sorgfalt eingebaut werden, da die Qualität der Montage einen wesentlichen Einfluss auf das Betriebsverhalten des Gurtförderers ausübt und somit auf die Standzeit der Tragrolle.

Tragrollenstühle müssen stets rechtwinklig zur Gurtlaufriechtung montiert werden. Halter sowie Tragstationen müssen fest mit dem Bandanlagengerüst verbunden werden um ein unbeabsichtigtes Verschieben oder Lösen zu vermeiden.

Der Einbau der Förderbandrolle in die Tragstation bzw. den Halter sollte, wenn nicht vereinfacht möglich, durch leichten Handschlag oder vorsichtig mit einem Gummi- oder Plastikhammer durchgeführt werden.

Der Gebrauch von Metallhämmern ist nicht zulässig.

Die Rollen dürfen während des Einbaus nicht stoßartig auf den Achsenden aufgestützt werden.

Beim Einbau von Rollen mit einer Belüftungsbohrung ist die Rolle so im Stahlbau zu positionieren, dass kein Regen oder Spritzwasser von oben in die Rolle eindringen kann.

Unterbandrollen mit Stützringen dürfen nicht zum Ablenken des Gurtes vor Förderbandtrommeln und in Bandkurven eingesetzt werden. Beim Einbau von Stützring-Tragrollen in Bandkurven besteht die Gefahr, dass in Folge der erhöhten Querkräfte die Stützringe auf dem Rollenmantel axial verschoben werden.

Der Einbau von Tragrollen muss in eine ausreichend stabile und für die Förderleistung der Anlage ausgelegte Stahlbau-Konstruktionen erfolgen.

Beschädigungen die aus einer mangelhaft ausgeführten Stützkonstruktion oder einem nicht sachgerechtem Einbau resultieren, sind nicht Teil einer Gewährleistung.

7. Betrieb / Wartung

Generell ist der Anlagenbetreiber für den ordnungsgemäßen Betrieb der Tragrollen verantwortlich und muss die aufgeführten Empfehlungen berücksichtigen.

Für einen einwandfreien und sicheren Einsatz wird eine regelmäßige und sorgfältige Wartung der Förderanlage vorausgesetzt. Zusätzlich sollte die Anlagenkonstruktion einen ausreichenden Schutz gegenüber Witterungseinflüssen, z.B. Regenfälle, Schnee, Sandstürme, starker Seitenwind usw., bieten.

a) Kontinuierlicher Betrieb

Um Beeinträchtigungen während des Betriebes zu vermeiden, ist eine allumfassende und vor allem regelmäßige Begutachtung der im Einsatz befindlichen Tragrollen unabdingbar.

Neben stichpunktartigen Kontrollen im Tagesbetrieb, sollen im Rahmen einer planmäßigen Begehung der Anlage bei laufendem und stehendem Gurtförderer, die nachfolgenden Punkte Beachtung finden:

- Kann die Rotation des Rollenkörpers ungehindert stattfinden; keine Berührung mit abgelagertem Schüttgut, Schmutz oder verklemmten Fremdkörpern?
- Drehen die Rollen einwandfrei und leise?
- Ist der Tragrollenmantel unbeschädigt und frei von Verkrustungen und Anbackungen?
- Weist das Verschleißmuster des Rohrmantels Anomalitäten auf?
- Bei Girlanden: Zustand der Aufhängungen und Verbindungselemente, Gelenkigkeit gegeben?
- Ist die Gummierung in einem sauberen und unbeschädigten Zustand?
- Sind die Stütz- und Pufferringe unbeschädigt und an der festgelegten Position?
- Ist die Axialsicherung noch ausreichend?

Beim Ausfall einer Tragrolle oder Tragrollengirlande wird eine umgehende Einstellung des Förderbetriebs empfohlen, um weitere etwaige katastrophale Folgeschäden zu vermeiden. Ist dies nicht möglich, sollte die schadhafte Rolle bzw. Girlande durch Absenkeinrichtungen außer Eingriff gebracht werden.

Wartungsarbeiten an Tragrollen während des Bandlagenbetriebes sind strengstens verboten!

Bei Ignorierung von potentiellen Schadenssymptomen sind etwaige Folgeschäden am Fördergurt und daraus resultierend am Gesamtfördersystem, nicht auszuschließen.

Beim Halt der Bandanlage ist zu beachten, dass bei einem „Heißläufer“ (Hitzeentwicklung durch Reibung, z.B. Lagerschaden) für den stehenden Fördergurt erhöhte Brandgefahr besteht. Die Bandanlage ist ggf. wieder anzufahren, um einen Gurtbrand zu vermeiden.

Es ist zu beachten, dass sich die Rollen ungehindert und störungsfrei (Minimierung von Verschmutzungen etc.) drehen können. Sollte eine Tragrolle durch Fördergutanhäufungen ganz oder teilweise in dem zu transportierendem Schüttgut drehen, ist das umliegende Material umgehend zu entfernen.

Die Verschmutzung des Laufbereichs kann zu folgenden Schädigungen an der Tragrolle führen:

- Reibverschleiß des Rollenkörpers
- Blockieren der Rolle mit Durchschleifen des Rohres und weiterer Bauteile
- Festfrieren des Materials bzw. der Rolle bei längerem Betriebsstillstand
- Mangelhafter Wärmeaustausch; Überhitzungs- und Brandgefahr
- Verschmutzung und Schädigung des Dichtungssystems

Besonders bei gummierten Rollen sind folgende Hinweise für eine lange Standzeit zu beachten:

- Anhaftendes Fördergut sollte unverzüglich von der Rollenoberfläche entfernt werden
- Unnötige Exposition durch UV-Bestrahlung ist zu vermeiden
- Gummibeläge sind regelmäßig auf Beschädigungen zu überprüfen (z.B. Nahtstellen und Seitenflächen)
- Schadenstellen sollten unverzüglich ausgebessert werden

Bei der Reinigung der Anlage muss das direkte Ansprühen, z.B. Wasser unter Hochdruck, der Tragrollenstirnflächen samt Labyrinthdichtung und Staubdeckel vermieden werden. Es kann dazu führen, dass das Fett aus der Abdichtung und dem Lager entfernt wird. Die daraus resultierenden Folgeschäden, z.B. Korrosion des Lagers, bis hin zum Ausfall der Tragrolle, fallen unter die Verantwortung des Betreibers.

Ein Reinigen bzw. Abstrahlen der Tragrollen mit fettlösenden Substanzen (Dampfreiniger, Kaltreiniger) ist nicht zulässig.

Es ist zu berücksichtigen, dass Tragrollen betriebsbedingt einem natürlichen Verschleiß unterliegen und nach einer gewissen Gebrauchsdauer ausfallen und ausgetauscht werden müssen. Zusätzlich kann es zu einem erhöhten Verschleiß der Tragrolle infolge der Anlagenkonstruktion, z.B. Belastung durch Gurtschieflauf und Aufgabelhöhen, kommen. Hier sollten die konstruktiven Belastungsgrenzen einer Tragrolle berücksichtigt werden.

Aufgrund der Möglichkeit, dass es zu Ausfällen während der Mängelhaftungsfrist kommen kann muss die Einbau- und Betriebssituation der Tragrollen vom Anlagenbetreiber dokumentiert und mindestens alle 6 Monate nach Betriebsbeginn längstens jedoch 12 Monate nach Lieferung ein unterzeichneter Wartungsbericht (Vorlage anbei) dem Hersteller übermittelt werden. Mit Hilfe dieser Dokumentation können Probleme erkannt und Lösungen erarbeitet werden.

b) Saisonaler Betrieb

- Die Förderanlage muss spätestens alle 6 Monate für mindestens 2 Stunden in Betrieb genommen werden, damit sich die Rollen drehen und Schäden durch längeren Stillstand vermieden werden
- Dieser Vorgang muss vom Betreiber dokumentiert werden

c) Betrieb im Tieftemperaturbereich (< -30 °C)

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass bei Einsatztemperaturen < -30 °C die Bandanlage ständig zu laufen hat
- Stillstände für Wartungen dürfen max. 30 Min. dauern und müssen vom Betreiber dokumentiert werden

d) Betrieb in explosionsgefährdeter Atmosphäre

- Hinweise sind der ATEX Dokumentation für GURTEC Tragrollen zu entnehmen

8. Instandhaltung

Die eigenständige Reparatur von Tragrollen wird nicht empfohlen und darf ggf. nur durch den Hersteller erfolgen.

Es wird darauf hingewiesen, dass nur durch Verwendung von Originalteilen die Funktionstüchtigkeit und Belastungsfähigkeit gewährleistet werden kann.

Beim Aus- und Einbau bereits verwendeter Tragrollen soll die bisherige Drehrichtung beibehalten werden.

Bei der Entsorgung von gebrauchten Tragrollen sind vom Betreiber die geltenden Umweltschutzrichtlinien zu befolgen.

9. Anhang

Wartungsbericht Tragrollen *(Zutreffendes ankreuzen und bitte ausgefüllt zurücksenden an: info@gurtec.com)*

Kunde: <input style="width:95%;" type="text"/>	Datum: <input style="width:95%;" type="text"/>	Unterschrift: <input style="width:95%;" type="text"/>
------------------------------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------------------

Nur für Tragrollen in der Zwischenlagerung:					Inspektionsberichte (x Monate nach Lieferung)				
Prüfumfang:	Prüfkriterium:				9 Mon.	12 Mon.	18 Mon.	24 Mon.	36 Mon.
<input type="checkbox"/>	Lagerort:	<input type="checkbox"/> geschlossenes Gebäude	<input type="checkbox"/> Außenbereich überdacht	<input type="checkbox"/> Außenbereich abgeplant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Verpackung:	<input type="checkbox"/> Intakt	<input type="checkbox"/> leicht beschädigt	<input type="checkbox"/> stark beschädigt, Verwitterung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Sonstiges:	<input type="text"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Nur für Tragrollen im eingebauten Zustand:					Inspektionsberichte (x Monate nach Lieferung)				
Prüfumfang:	Prüfkriterium:				9 Mon.	12 Mon.	18 Mon.	24 Mon.	36 Mon.
<input type="checkbox"/>	Tragrollenmantel:								
<input type="checkbox"/>	Keine Beobachtung	<input type="checkbox"/> Anbackungen	<input type="checkbox"/> geringer Verschleiß	<input type="checkbox"/> auffälliges Verschleißmuster		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Zubehör / Stütz- und Pufferringe / Distanzhülsen / Gummierung:								
<input type="checkbox"/>	Keine Beobachtung	<input type="checkbox"/> axiale Verschiebung	<input type="checkbox"/> Beschädigungen / Ablösen	<input type="checkbox"/> einseitiges Abflauen / Abplatten		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Tragrollen-Girlanden und deren Aufhängung:								
<input type="checkbox"/>	Keine Beobachtung	<input type="checkbox"/> keine Gelenkigkeit	<input type="checkbox"/> Verschleiss, Materialabtrag	<input type="checkbox"/> Beschädigungen / Fehlen von Teilen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Verhalten im Betrieb (Leerlauf / unter Last):								
<input type="checkbox"/>	Keine Beobachtung	<input type="checkbox"/> starke Laufgeräusche	<input type="checkbox"/> unrunder Lauf, Vibrationen	<input type="checkbox"/> axiales Wandern Mantel auf Achse		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Einbausituation der Tragrolle(n)								
<input type="checkbox"/>	offen, ungeschützt	<input type="checkbox"/> Förderbandabdeckung	<input type="checkbox"/> wind- und regengeschützt	<input type="checkbox"/> komplett eingehaust		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Umgebungstemperaturen der eingesetzten Tragrolle(n)								
<input type="checkbox"/>	Max. Temperatur	<input type="checkbox"/> ca. +20°C	<input type="checkbox"/> ca. +30°C	<input type="checkbox"/> ca. +40°C und darüber		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Min. Temperatur	<input type="checkbox"/> ca. -20°C	<input type="checkbox"/> ca. -30°C	<input type="checkbox"/> ca. -40°C und darunter		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Angaben zum Betrieb und zur Wartung / Reinigung:								
<input type="checkbox"/>	Saisonbetrieb	<input type="checkbox"/> 1 - 3 Monate/Jahr	<input type="checkbox"/> 3 - 6 Monate/Jahr	<input type="checkbox"/> 6 - 9 Monate/Jahr		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	regelm. Reinigung	<input type="checkbox"/> Rieselgut vom Boden	<input type="checkbox"/> Säubern mit Druckluft	<input type="checkbox"/> Reinigung mit Wasserstrahl		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Sonstige Feststellungen:								
<input type="checkbox"/>	Keine Beobachtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>