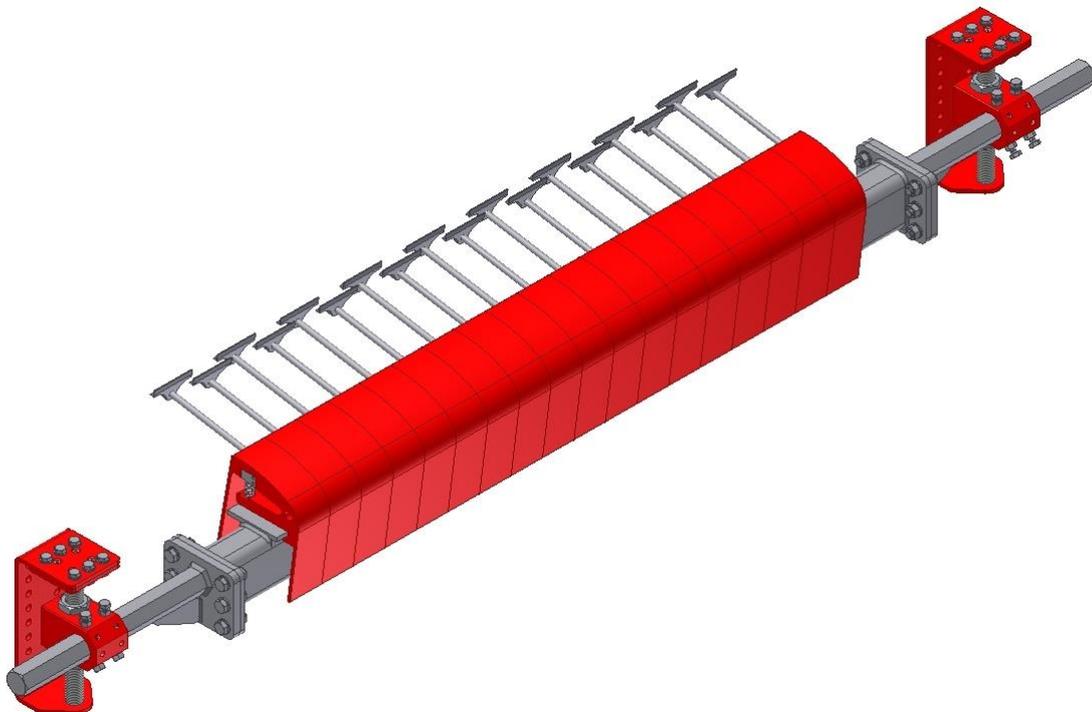


Montageanleitung

REMACLEAN HM-U500

FÖRDERGURTREINIGUNGSSYSTEM

mit einer Hartmetalleiste bestehend aus Segmenten für den Einsatz im Untertrum



Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Sicherheitsinformationen	3
2. Grundsätzliche Sicherheitsinformationen	3
2.1 REMACLEAN-SYSTEME in ATEX-Ausführung	4
2.1.1 Auflagen für die sichere Anwendung	4
2.1.2 Kennzeichnung	5
3. Bestandteile des Abstreifersystems Typ HM – U500	7
4. Einsatzbedingungen, Zweck und Aufgabe des Abstreifersystems	9
5. Montagevorbereitung	10
6. Einbauposition	11
7. Montageschritte	12
8. Endmontage, Erzeugung der Vorspannung und Einstellarbeiten	15
9. Reversierbetrieb	19
10. Wartung und Inspektion	19
11. Übersichtszeichnungen des Systems HM – U500	21
12. Zubehör / Ersatzteilliste / Verschleißteile	23
13. Gefährdungsbeurteilung	24
14. EG Konformitätserklärung	25
15. Zertifikat nach DIN EN ISO 9001	26

1. Allgemeine Sicherheitsinformationen

- Die Anweisungen dieser Bedienungsanleitung sind ohne Einschränkungen zu beachten. Bei Zuwiderhandlung wird vom Hersteller keinerlei Haftung für daraus entstandene Schäden an Menschen und Maschinen übernommen. Da Abstreifer im Allgemeinen in Fördergurтанlagen eingebaut werden, sind von den Herstellern dieser Anlagen bzw. dem Betreiber der den Abstreifer einbaut, die Bestimmungen der Maschinenbaurichtlinien einzuhalten.
- Fördergurtabstreifer der Fa. REMA Tip Top GmbH dürfen nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung zum Reinigen von Fördergurten an dafür vorgesehenen Stellen eingesetzt werden.
- Mit dem Betreiber muss immer geklärt werden, unter welchen Bedingungen der Abstreifer arbeiten soll (z.B. unter Tage, im Steinbruch usw.)
- In allen Industriezweigen wo keine Sonderanforderungen gestellt werden, können die Abstreifer nach Bedarf im Temperaturbereich von -40° bis $+60^{\circ}$ C eingesetzt werden. Die max. Fördergeschwindigkeit von 7,0 m/s bei der Ausführung HM-U500 darf nicht überschritten werden.
- Die Montage und Inbetriebnahme sollte zur Erhaltung der Garantie vom Fachpersonal des Herstellers erfolgen, da diese Personen auf Grund ihrer Ausbildung, Erfahrung und Unterweisungen in der Lage sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei jegliche Gefahren erkennen und vermeiden können.
- Bei alle Montagearbeiten sind die UVV und die einschlägigen Vorschriften der örtlichen Behörden und der örtlichen Gesetzgebung einzuhalten.

2. Grundsätzliche Sicherheitsinformationen

- Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen bitte mit dem Hersteller Kontakt aufnehmen.
- Der Fördergurtabstreifer **REMACLEAN Typ HM-U500** entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik. Sie dürfen nur in einem einwandfreien Zustand eingebaut und betrieben werden.

Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten sind grundsätzlich verboten und bedürfen im Einzelfall der Rücksprache mit dem Hersteller.

2.1 REMACLEAN-SYSTEME in ATEX-Ausführung

Abstreifelemente liegen auf der Gurtoberfläche auf und entfernen, ähnlich einem Spachtel, Restgut von dem vorbeilaufenden Band.

Die Abstreifkonstruktion besteht aus Stahl. Die Abstreifelemente können aus Polyurethan, Gummi, Keramik oder Hartmetall bestehen.

Die Polyurethan- und Gummielemente können aus elektrostatisch ableitfähigem Material mit einem Oberflächenwiderstand von kleiner $10^9 \Omega$ hergestellt werden.

Die Fördergurt-Reinigungssysteme entsprechen der Gerätegruppe I Kategorie M2 und der Gerätegruppe II Kategorie 2D nach RL 94/9/EG.

Die Gerätegruppe I Kategorie M2 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten. Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in untertägigen Bergwerken sowie deren Übertageanlagen bestimmt, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet sind. Beim Auftreten einer explosionsfähigen Atmosphäre müssen die Geräte abgeschaltet werden können. Die apparativen Explosionsschutzmaßnahmen innerhalb dieser Kategorie gewährleisten das erforderliche Maß an Sicherheit bei normalem Betrieb, auch unter schweren Betriebsbedingungen und insbesondere bei rauer Behandlung und wechselnden Umgebungseinflüssen.

Die Gerätegruppe II Kategorie 2D Kategorie 2 umfasst Geräte, die konstruktiv so gestaltet sind, dass sie in Übereinstimmung mit den vom Hersteller angegebenen Kenngrößen betrieben werden können und ein hohes Maß an Sicherheit gewährleisten. Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln und/oder Staub/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt. Die apparativen Explosionsschutzmaßnahmen dieser Kategorie gewährleisten selbst bei häufigen Gerätestörungen oder Fehlerzuständen, die üblicherweise zu erwarten sind, das erforderliche Maß an Sicherheit.

2.1.1 Auflagen für die sichere Anwendung

Die maximale Temperatur aller Oberflächen der Fördergurt-Reinigungssysteme ist ausschließlich abhängig von deren Verwendungen, insbesondere von der Geschwindigkeit der Fördergurte. Relativgeschwindigkeiten größer als $6,5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ sind in Verbindung mit eingesetzten Fördergurt-Reinigungssystemen in Fördergurtanlagen nicht zulässig. Eine Oberflächentemperatur von 150°C darf nicht überschritten werden.

Alle leitfähigen Teile der Fördergurt-Reinigungssysteme müssen mit einem Ableitwiderstand gegenüber Erde von kleiner als $10^6 \Omega$ geerdet werden.

Die Fördergurt-Reinigungssysteme der Gruppe II Kategorie 2D dürfen nur in Verbindung mit Stäuben verwendet werden, deren Mindestzündenergie größer als 10 mJ und deren Mindestzündtemperatur (Staubwolke) größer als 300°C ist und deren Mindestzündtemperatur (abgelagerter Staub) 225°C nicht überschreitet.

Für die Fördergurt-Reinigungssysteme der Gruppe I Kategorie M2 dürfen nur Bauteile aus für untertägigen Steinkohlebergbau zugelassenen, elektrostatisch ableitfähigen Kunststoffen eingesetzt werden.

Für die Fördergurt-Reinigungssysteme der Gruppe I Kategorie M2 dürfen nur an Beförderer eingesetzt werden, welche beim Auftreten von explosionsfähiger Atmosphäre abgeschaltet werden können.

2.1.2 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung (gut sichtbar, lesbar und dauerhaft) umfasst mindestens die folgenden Angaben:

- Name und Anschrift des Herstellers
- CE-Kennzeichnung
- Maschinenummer
- Herstellungsjahr



I M2



II 2 D T150 °C

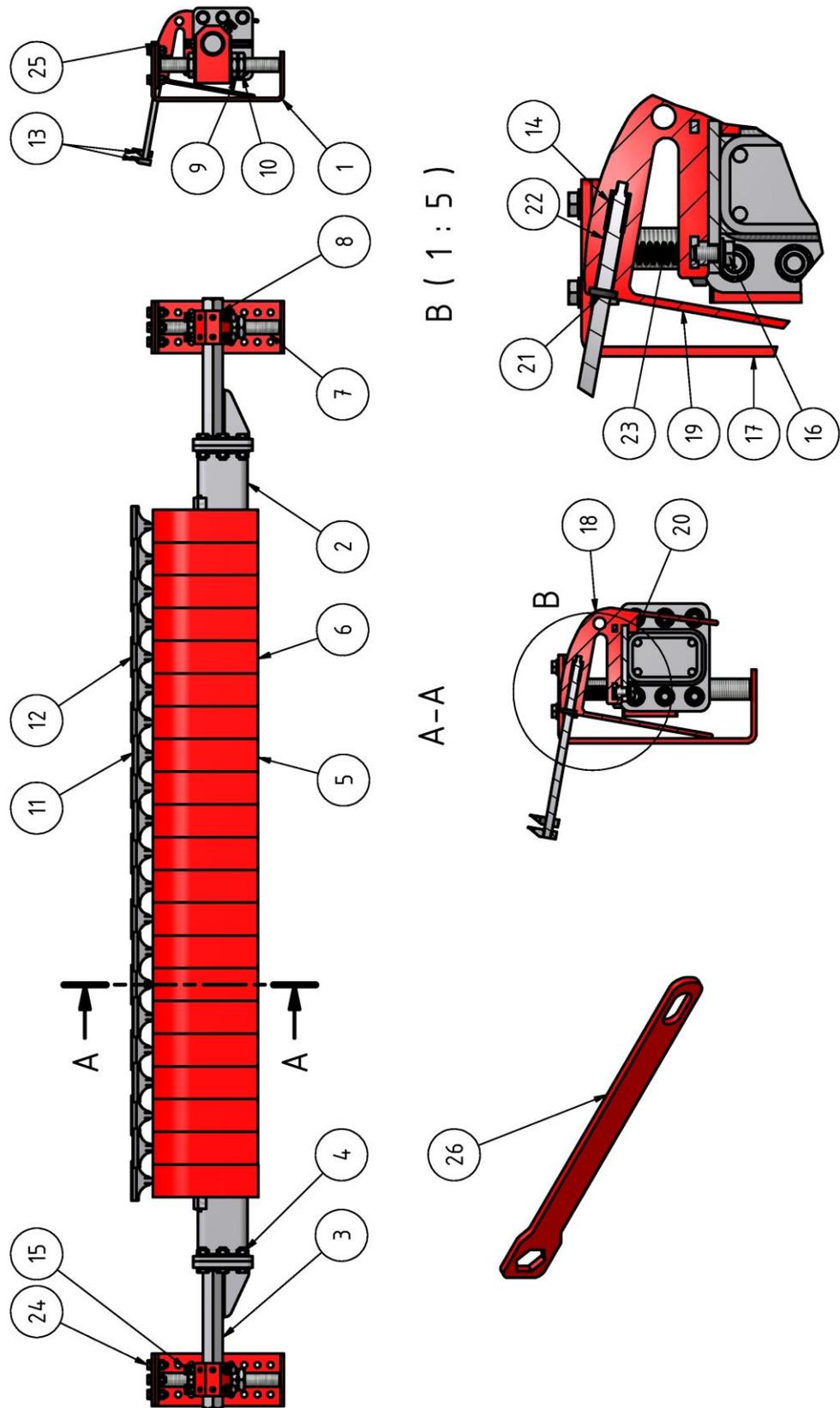


Bild 1

3. Bestandteile des Abstreifersystems Typ HM – U500

- Pos. 1: Spindelspannvorrichtung HM-U500
- Pos. 2: Systemträger Typ 100 x 150
- Pos. 3: Ansatzstücke mit Enden aus SW 60
- Pos. 4: Verschraubung der Ansatzstücke mit M20
- Pos. 5: Hartmetallsegment Typ U-500 kurz (besteht aus einem Fuß aus Polyurethan und integriertem Hartmetallspachtel)
- Pos. 6: Hartmetallsegment Typ U-500 lang (besteht aus einem Fuß aus Polyurethan und integriertem Hartmetallspachtel)
- Pos. 7: Gewindespindel M 30 der Spannvorrichtung
- Pos. 8: Aufnahme für Systemträger / Ansatzstücke
- Pos. 9: Spannmutter M30 mit U-Scheibe
- Pos. 10: Kontermutter M30 mit U-Scheibe
- Pos. 11: Hartmetallspachtel Typ U500 kurz
- Pos. 12: Hartmetallspachtel Typ U500 lang
- Pos. 13: Hartmetallträger Typ U500 mit Hartmetall
- Pos. 14: Aufnahme im PUR Fuß zum anschrauben der Hartmetallspachteln
- Pos. 15: Festsetzschrauben M16 des Systemträgers Pos. 2
- Pos. 16: Befestigungsschraube M16 des Segmentes
- Pos. 17: Verstärkungsbügel der Spannvorrichtung beim HM-U500
- Pos. 18: Segmentfuß aus Polyurethan des Segmentes HM-U500
- Pos. 19: Schutzlappen aus Polyurethan
- Pos. 20: Befestigungsnase aus Polyurethan des Segmentes
- Pos. 21: Wellendichtring
- Pos. 22: Gleitlager
- Pos. 23: Druckfedern der Segmente (2 Stück)
- Pos. 24: Montageschrauben M16 der Spindelspannvorrichtungen
- Pos. 25: Montageplatte der Spindelspannvorrichtung
- Pos. 26: Vorspannschlüssel

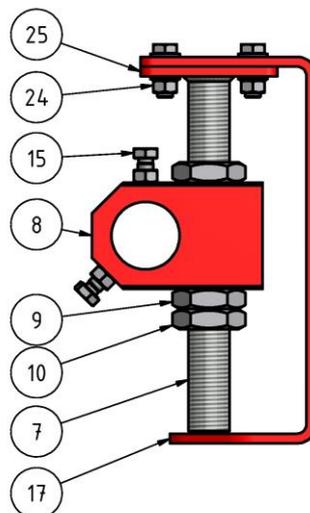


Bild 2

Die neuentwickelten Hartmetall-Segmente HM-U500 **Pos. 5 und 6** bestehen aus einem Fuß aus Polyurethan **Pos. 18** in den verschiedenen Hartmetallspachtel **Pos. 11 und 12** eingebaut werden können. Die Spachteln werden dabei **immer abwechselnd kurz und lang eingesetzt**.

Dadurch wird erreicht, dass sich die Hartmetalle der Spachteln überlappen können und eine optimale Anpassungsfähigkeit an die Fördergurtoberfläche ermöglicht wird.

In dem Polyurethanfuß **Pos. 18** sind dabei noch die Gleitlager **Pos. 22** und eine Wellendichtung **Pos. 21** eingesetzt, um eine perfekte Verdrehung der Spachteln und deren Abdichtung vor Wasser und Feinmaterial zu gewährleisten.

In dem Fuß ist auch die Aufnahme **Pos. 14** zum Anschrauben der Hartmetallspachtel **Pos. 11 & 12** integriert. (Siehe Bild 1)

Die Füße aus Polyurethan **Pos. 18** sind so konstruiert, dass man einfaches Werkzeug benötigt, um sie an dem Systemträger **Pos. 2** zu montieren. Sie werden einfach an den Systemträger angehakt und mit einer M16 Schraube **Pos. 16** fixiert.

Die Nase des Polyurethanfußes verbindet sich dabei formschlüssig mit dem Systemträger **Pos. 2** und überträgt die Kräfte. (Siehe Bild 1)

Der Fuß aus Polyurethan ist so konzipiert, dass die elastische Beweglichkeit des Segmentes immer vorhanden ist und den entsprechenden Anpressdruck der Hartmetallspachteln **Pos. 11 und 12** des Abstreifers, nach der Vorspannung, gewährleistet. Die notwendige Anpresskraft kommt von den eingesetzten Druckfedern im Fuß **Pos. 23**. Die Federn können nach Bedarf auch durch anderen ersetzt werden.

Die Füße aus Polyurethan **Pos. 18** werden wie folgt gefertigt:

- für die allgemeine Industrie in der Farbe rot
- geplant auch für Bergbau unter Tage in der Farbe schwarz (V – Qualität)

Die Füße aus Polyurethan können mehrmals mit neuen Hartmetallspachteln bestückt werden.

Beim Austausch der Spachteln **Pos. 11 oder 12** muss der Spachtel nur aus dem Fuß herausgedreht werden. Dann die neue Spachtel fetten und bis zum Anschlag in den Fuß eindrehen. Danach den Spachtel eine Umdrehung zurückdrehen. So wird gewährleistet, dass sich der Spachtel frei um die eigene Achse verdrehen kann und an die Oberfläche des Fördergurtes anstellen kann.

Je nach Belastung und Einsatzdauer der Füße **Pos. 18** kann es zu deren Ermüdung kommen. Auch die zwei eingesetzten Druckfedern **Pos. 23** können ermüden und Ihre Funktion verlieren, dann sollten diese auch ausgetauscht werden.

Es ist ganz normal, dass elastische Werkstoffe und Druckfedern nach längerer Zeit eine bleibende Verformung zeigen.

Wenn einzelne Segmentfüße oder Druckfedern getauscht werden müssen, dann wird es notwendig diese Baugruppen am gesamten Abstreifer auszutauschen.

4. Einsatzbedingungen, Zweck und Aufgabe des Abstreifersystems

- Der Fördergurtabstreifer **REMACLEAN Typ HM-U500** ist eine Vorrichtung, zum Feinreinigen der verschmutzten Oberfläche der Tragseite eines Fördergurtes. Die Reinigungsspachteln bestehen dabei aus Hartmetall.
- Die Hartmetallspachteln sind als kurze und lange ausgelegt, dadurch können sie sich überlappen.
Man verwendet dabei in dem **System Typ HM-U500** eine Spindelspannvorrichtung mit einem Verstärkungsbügel **Pos. 17**.
Aus diesem Grund kann die Ausführung **HM-U500** auch bei höheren Fördergeschwindigkeiten bis zu **7,0 m/s** eingesetzt werden. Nach Absprache mit dem Hersteller und der Festlegung der Grundbedingungen können auch höhere Fördergeschwindigkeiten vereinbart werden.
- Der Abstreifertyp **HM-U500** muss immer direkt hinter der Abwurftrummel eingebaut werden, gemäß Montageanleitung.

Bei der Ausführung des Abstreifers handelt es sich um einen Feinreiniger, deshalb ist bei stark verschmutzten Fördergurten **eine Vorreinigung** erforderlich. Die Vorreinigung gewährleistet, dass sich der **HM-U500** nur mit der Feinreinigung beschäftigt.

- Ein optimaler Reinigungseffekt ist nur bei unbeschädigter Fördergurtoberfläche und gutem Zustand der Verbindungen erzielbar.
- Diese Abstreifertypen mit den Hartmetallsegmenten **U500** dürfen nicht bei mechanischen Verbindungen eingesetzt werden!
- Dieser Abstreifertyp mit den Hartmetallsegmenten **U500** darf nicht bei stark beschädigter Fördergurtoberfläche eingesetzt werden!

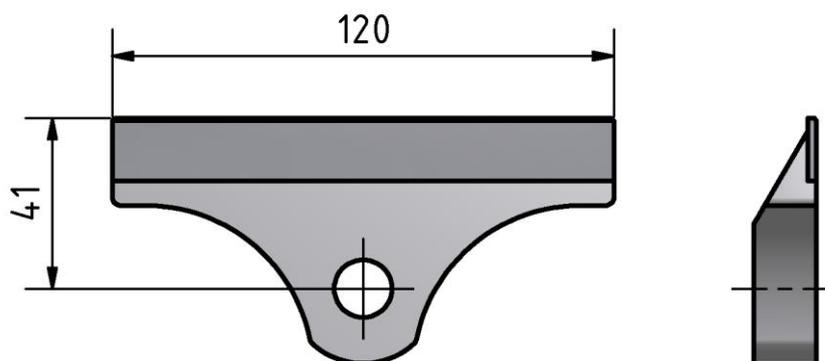


Bild 3

- Es muss immer dafür gesorgt werden, dass der Fördergurt hinter der Trommel ruhig läuft, und der Trommelbelag unbeschädigt ist. Sollte der von der Trommel kommende Fördergurt sich stark mulden oder in Querrichtung Wellen bilden, muss unbedingt eine Gegendruckrolle in der unmittelbaren Nähe des Abstreifers eingebaut werden.

- Max. Fördergurtgeschwindigkeit **bei der Ausführung HM-U500 ist 9,0 m/s**. Höhere Einsatz-Geschwindigkeiten sind eventuell in Absprache mit dem Hersteller möglich.
- Der Abstreifer Typ HM-U500 **darf nicht im Reversierbetrieb eingesetzt** werden.

5. Montagevorbereitung

- Vor Beginn jeglicher Arbeiten am Fördergurtabstreifer muss, die Stromversorgung der Bandanlage durch das Personal des Betreibers ausgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert werden.
- Die ordnungsgemäße elektrische Abschaltung der Fördergurtanlage ist durch den Monteur, welcher das Gurtreinigungssystem einbaut, zu kontrollieren (und eventuell zusätzlich abzusichern).
- Der Monteur hat für die Verwendung von einwandfreien Werkzeugen und Hilfsmitteln zu sorgen.
- Bei Verwendung eines Schweißbrenners oder andern Schweißeinrichtungen muss geprüft werden, ob die behördlichen Vorschriften (Ex -Schutz, Schlagwetterschutz Brandschutz usw.) eingehalten werden.
- Bei Schweiß- und Schneidarbeiten müssen hitzeempfindliche Bauteile z.B. Fördergurt abgedeckt werden.
- Bei alle Montagearbeiten sind die UVV und die einschlägigen Vorschriften der örtlichen Behörden und der örtlichen Gesetzgebung einzuhalten.
- Ein hoher Reinigungseffekt ist nur bei einem guten Zustand der Gurtdeckschicht (keine Auswaschung bzw. schlechte Verbindung) erzielbar.

Auf einen ruhigen Fördergurtlauf im Einbaubereich ist unbedingt zu achten. Ggf. muss die Gurtspannung reguliert bzw. eine zusätzliche Tragrolle/Druckrolle eingesetzt werden.

Bei den Abstreifsystemen **REMACLEAN HM-U500** handelt es sich um Fördergurtreiniger, die im freien Untertrum eingesetzt werden. Die beste Funktion wird beim Einbau direkt hinter der Abwurftrömmel erreicht. An dieser Stelle laufen die Fördergurte noch relativ ruhig und geben der Hartmetalleiste einen ausreichenden Widerstand, um mit dem notwendigen Anpressdruck vorspannen zu können.

Es soll berücksichtigt werden, dass in unmittelbarer Nähe der Abwurftrömmel sehr oft die Seitenwände der Übergabe im Weg stehen können. In solchen Fällen müssen dann entsprechende Ausschnitte für den Träger der Hartmetalleiste vorbereitet werden.

Diese Veränderung an der Konstruktion muss vorab mit dem Anlagenbetreiber abgesprochen werden.

Nach der Montage sollten die vorbereiteten Ausschnitte staubdicht mit einer Gummiplatte abgedeckt werden.

6. Einbauposition

Als erstes sollte festgelegt werden, an welcher Stelle die Hartmetallspachteln **Pos. 11 und 12** eingebaut werden können. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass das abgestreifte Fördergut auf die nächste Bandanlage, in den Bunker oder auf eine steile Schurre fallen soll. Es ist dringend notwendig, dass an der Montagestelle der Hartmetallspachteln der Fördergurt noch sehr gut gespannt ist und ruhig läuft. Im **Bild 4** ist die mögliche Montageposition dargestellt.

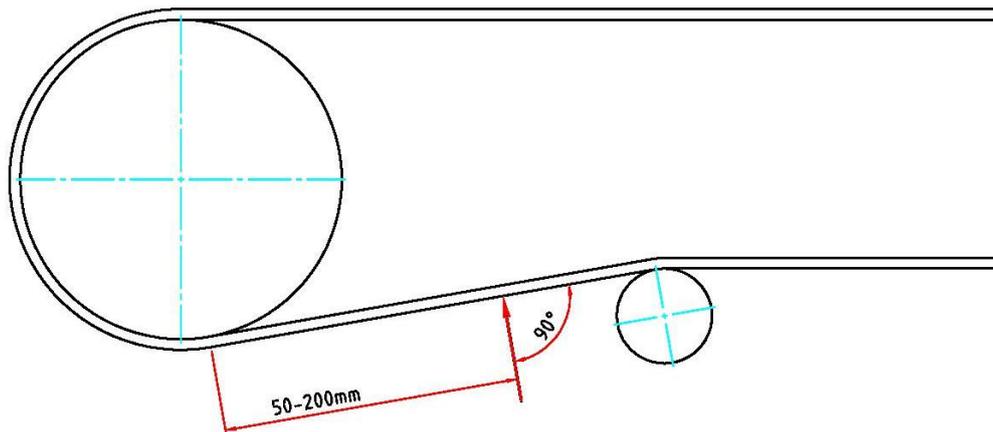


Bild 4

Sollte es vorkommen, dass der Hartmetallabstreifer weiter als 200 mm von der Achse der Abwurftrömel eingesetzt wird, dann sollte in der unmittelbaren Nähe der Abstreiferspachtel **Pos. 11 und 12** eine Gegendruckrolle eingebaut werden, siehe **Bild 5**. Die Entfernungen von der Druckrolle können auch länger sein, je nach Beschaffenheit des eingesetzten Fördergurtes. Dabei ist die Stärke und die Quersteifigkeit des Fördergurtes von Bedeutung.

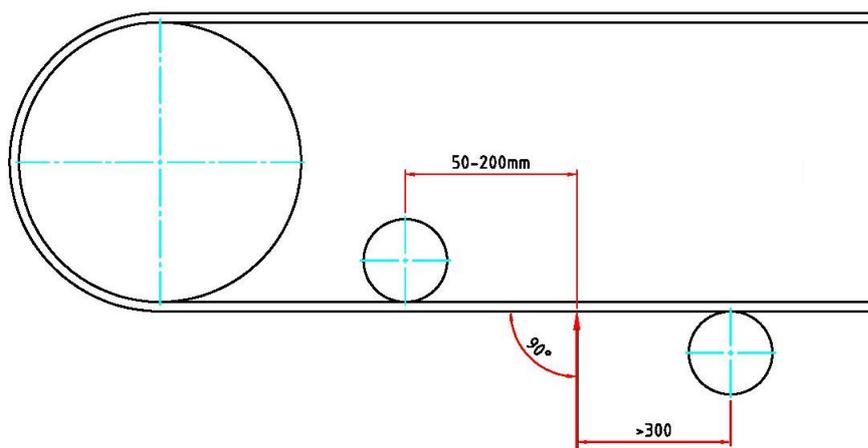


Bild 5

Entsprechend der Montagestelle der Hartmetallspachteln, ist die Einbauposition der Spindel-Spannvorrichtungen **Pos. 1** festzulegen. Dabei müssen beide Spindelspannvorrichtungen **Pos. 1** im Winkel von **90° zum Fördergurt** montiert werden. Siehe **Bild 6**.

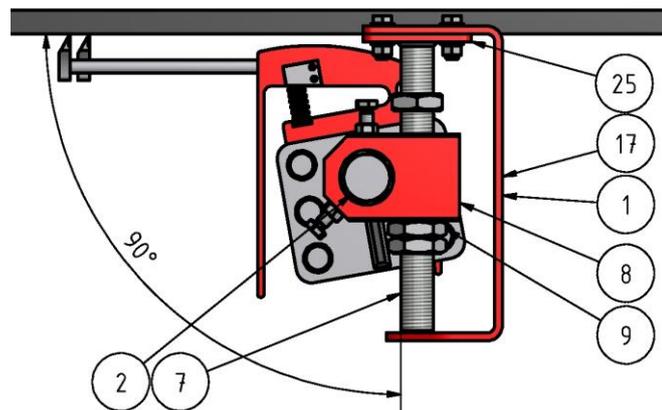


Bild 6

Bei einer Montage kommt es öfter vor, dass die systemnotwendige Entfernung **X** zum Fördergurt von **+/- 60 mm** nicht direkt erreicht werden kann, weil es die Konstruktion der Bandanlage nicht zulässt. In solchen Fällen müssen vom Kunden passende Montagewinkel oder Konsolen ausgearbeitet und eingesetzt werden.

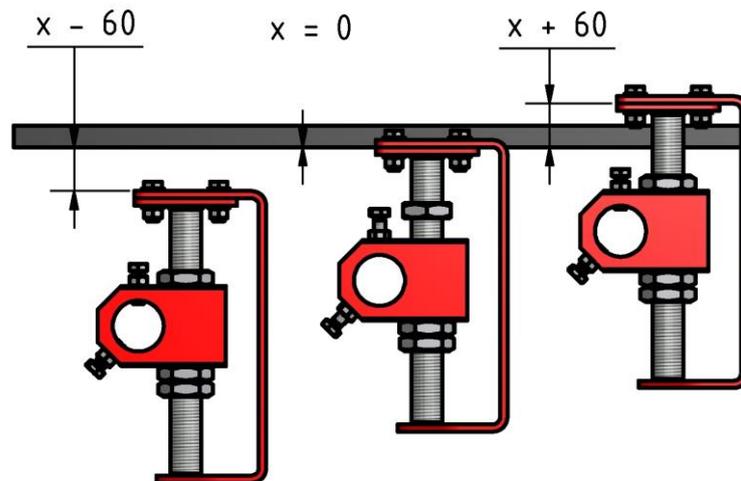


Bild 7

7. Montageschritte

1. Nach festlegen der Montagestelle an der Bandanlage sind die passenden Montagebohrungen für die Schrauben M16 herzustellen, bzw. die vorbereiteten Montagewinkel / Montagekonsolen anzuschrauben oder anzuschweißen. Die Vorgaben für die Entfernung der Montageplatte der Spindelspannvorrichtung **Pos. 25** zu der Trageite des Fördergurtes **X** muss dabei mit berücksichtigt werden. **Siehe Bild 7**. Wird die Entfernung **+/- 60 mm** nicht angehalten dann kann die Hartmetalleiste nicht richtig montiert werden.
2. Sollte es notwendig sein, müssen auch die Durchbrüche in den Seitenwänden der Bandanlage für die Montage vorbereitet werden.

- Zuerst an beiden Seiten der Bandkonstruktion die Spindelspannvorrichtungen Pos. 1 montieren. In dem Verstärkungsbügel Pos.17 der Spindelspann- vorrichtung Pos.1 sind mehrere Bohrungen vorhanden die man gut nutzen kann. Es sollten für die Montage je Seite mindesten 4 x M16 Schrauben benutzt werden.

In die Systemträgeraufnahmen **Pos. 8** der Spannvorrichtungen die Ansatzstücke **Pos. 3** einschieben. Jetzt muss der Systemträger **Pos. 2** auf die Höhe der Ansatzstücke angehoben werden. Wegen dem hohen Gewicht sind mindestens Kettenzüge notwendig.

Danach Systemträger **Pos. 2** mit den beiden Ansatzstücken **Pos. 3** mit den M16 Schrauben fest verschrauben. Jetzt bilden die drei Teile eine Einheit. Die Einheit kann man noch bewegen und um eigene Achse verdrehen für weiteren Montageschritte.

Bild 8

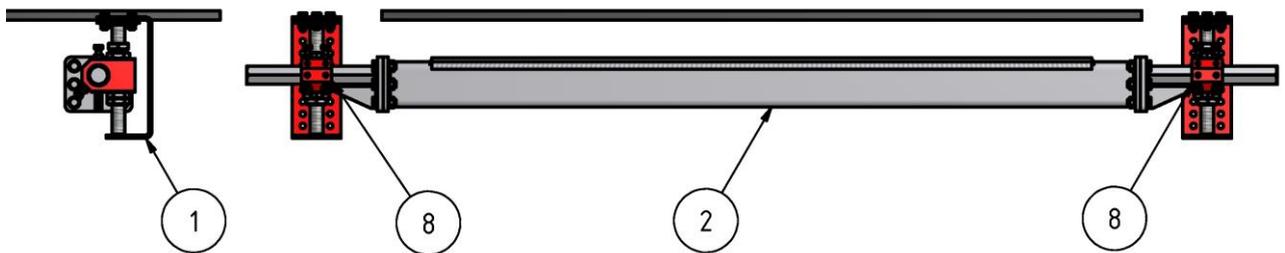


Bild 8

- Jetzt mit den Spannmuttern **Pos. 9** durch auf- oder abdrehen die Entfernung **Lx1** oder **Lx2** der Achse des Systemträgers **Pos. 2** zu der Tragseite des Fördergurtes einstellen.

Die Entfernung **Lx1** und **LX2** ist für alle Einsatzfälle gleich!

Lx1 = 180 mm oder **Lx2 = 150**

Lx1 ist die Entfernung von der Achse des **SW60** Ansatzstückes **Pos. 3** zu der Tragseite des Fördergurtes

Lx2 ist die Entfernung von der flachen Oberfläche des **SW60** Ansatzstückes **Pos. 3** zu der Tragseite des Fördergurtes. In dem Fall muss man den gesamten Systemträger so verdrehen, dass eine der Flächen des **SW60** parallel zum Fördergurt steht.

Nach der Einstellung muss der Systemträger **Pos. 2** immer parallel zum Fördergurt stehen. Also immer rechts und links an den Ansatzstücken **SW60** zum Fördergurt messen.

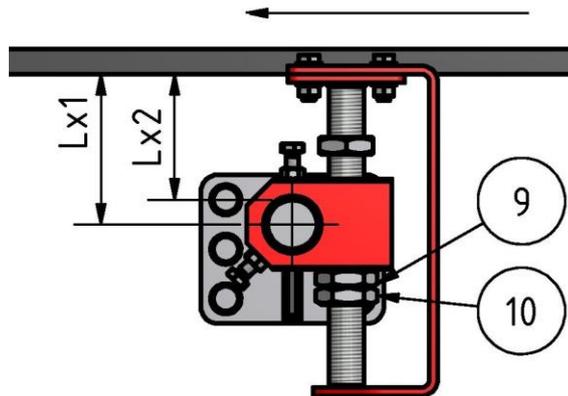


Bild 9

5. Der Systemträger **Pos. 2** kann sich immer noch um die eigene Achse drehen. werden. Wir empfehlen von der Mitte des Systemträgers **Pos. 2** anzufangen und immer links und rechts weiter mit abwechselnd kurz / lang zu montieren

Bemerkung: die Segmente müssen so montiert werden, dass sie vom laufendem Fördergurt immer gezogen werden!

Also die Segmentfüße an der Montageplatte des Systemträgers **Pos. 2** anhängen und dann mit der Befestigungsschrauben **Pos. 16** leicht anschrauben. Nach dem alle Segmente montiert wurde von beiden Seiten zusammenschlagen und die **M16** Befestigungsschrauben anziehen. **Siehe Bild 1 und 10.** Das erste und letzte Segment hat eine Seitenabdeckung und deswegen sind diese am Anfang und am Ende zu montieren.

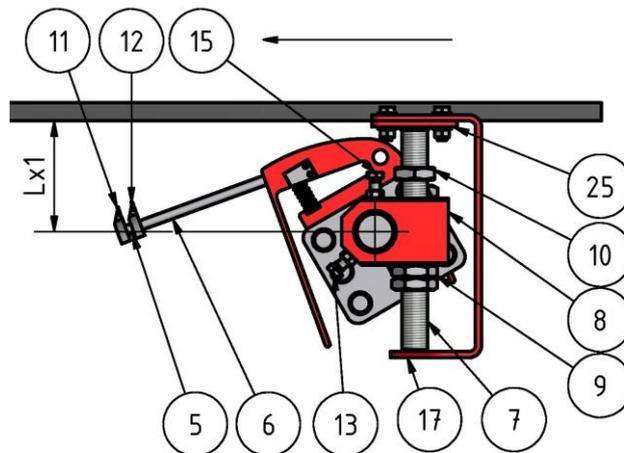


Bild 10

Die Entfernung **Lx1** oder **Lx2** kontrollieren. Ist sie in Ordnung dann die beiden Systemträgeraufnahmen **Pos. 8** mit den Muttern **Pos. 9** und **10** festsetzen.

Jetzt noch den Systemträger **Pos. 2** mit den Segmenten so verschieben, dass die Hartmetalle der Segmente symmetrisch an der Fläche des Fördergurtes greifen können. **█**

Beachten: Bei der Ausrichtung der Hartmetallspachtel zum Fördergurt ist folgendes zu beachten:

- die symmetrische Anordnung auf dem Systemträger **Pos. 2**
- mitläufige Anordnung zur Laufrichtung des Fördergurtes

Den Systemträger **Pos. 2** mit den Segmenten **Pos. 6 und 7**, soll jetzt um die eigene Achse verdreht werden bis die Hartmetallspachteln **Pos. 11 und 12** am Fördergurt anliegen. Dafür sollte man mit dem gelieferten Spanschlüssel **Pos. 26**, den man auf einem Ende des Systemträgers auf dem **SW60** aufsetzt arbeiten. Diesen Spanschlüssel sollte man so aufsetzen, dass später weiter mit einem leichten Kettenzug gespannt werden kann.

Mit dem Kettenzug jetzt so weit vorspannen bis die Hartmetallspachteln am Fördergurt anliegen. Die Hartmetallspachteln **Pos. 11 und 12** der Segmentleiste liegen ohne Spannung am Fördergurt. Der Abstreifer ist noch nicht vorgespannt!

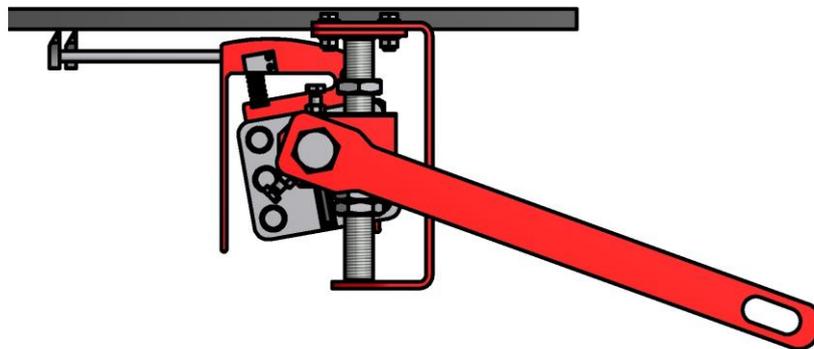


Bild 11

8. Endmontage, Erzeugung der Vorspannung und Einstellarbeiten

1. Jetzt erfolgt die Vorspannung der Segmentleiste mit dem Spanschlüssel und dem Kettenzug.
2. Im ungespanntem Zustand ist die Entfernung **Ly= 50 mm**

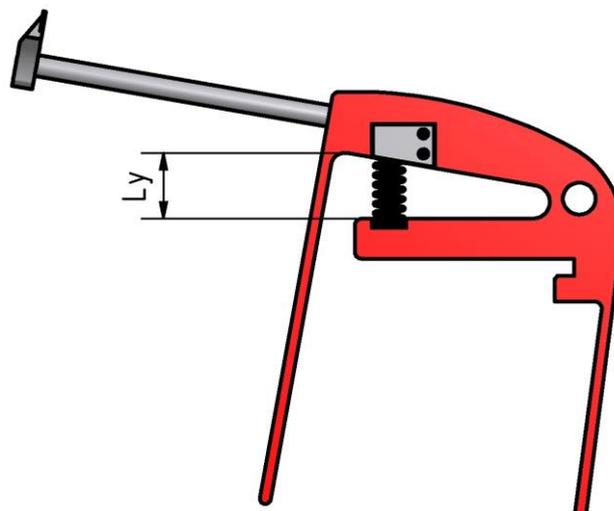


Bild 11a

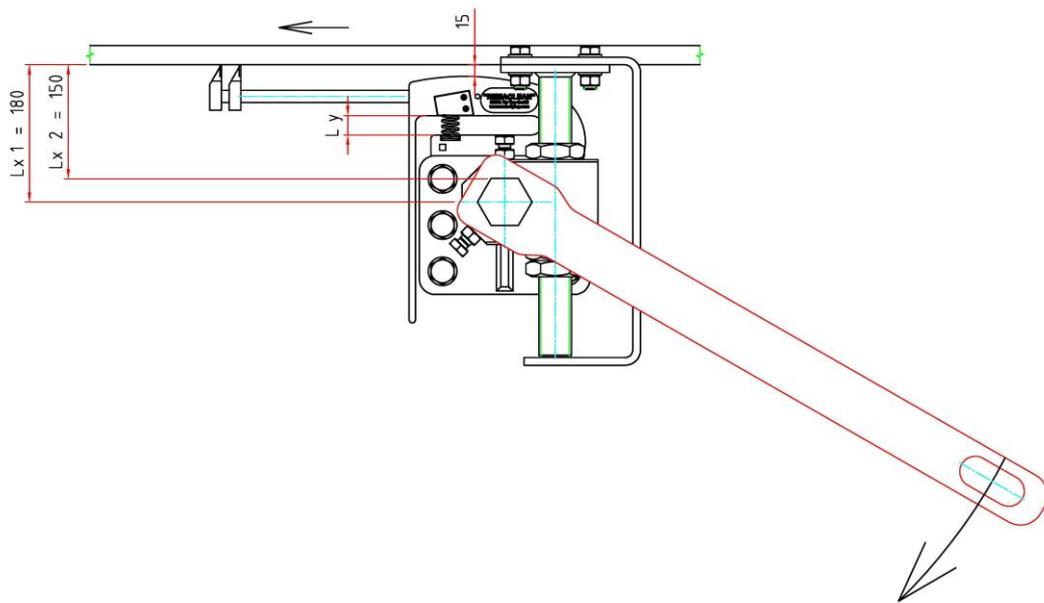


Bild 12

3. Mit dem Kettenzug spannen. Die Entfernung **Ly** wird immer kleiner. Die Druckfedern **Pos. 23** in den Segmenten drücken sich zusammen und so übertragen Sie die Kräfte auf die Hartmetallspachteln **Pos. 11** und **Pos. 12**.
4. Aus der Tabelle **Nr. 1** die passende Anpresskraft je nach Fördergut und Fördergeschwindigkeit entnehmen.
5. Die Entfernung **Ly** an einem linken und rechten Segment messen. Wurde der passende Wert erreicht dann den **Systemträger Pos. 2** mit je Seite mit mindestens **2 x M16** Festsetzschrauben **Pos. 15** festschrauben. Darauf achten, dass die Schrauben **M16** auf die Fläche des **SW60** drücken und nicht auf die Kante!
6. Immer die mitgelieferten Schrauben M16 für diesen Zweck nutzen. Die M16 Schrauben haben am Ende eine 45° Phase, um das Gewinde vor dem Zerstören durch die Presskraft zu schützen!

Einstellungswert Ly für REMACLEAN HM-U500		
Wert Ly [mm]	Stufe der Vorspannung	Einsatzbereich
40 - 35	leicht	Fördermaterialien die nass sind und viel Feinanteile beinhalten z.B. Sand bei Kiesgewinnung oder Steinkohle $v < 4,5$ m/s
35 - 30	mittel	Fördermaterialien die nass sind und viel Feinanteile beinhalten z.B. Sand bei Kiesgewinnung oder Steinkohle $v > 4,5$ m/s
30 - 20	hoch - sehr hoch	Sehr schwere, feuchte Materialien mit Beimischung von Ton, Erde und hohen Fördergeschwindigkeiten $> 6,0$ m/s

7. Prüfen, ob Hartmetallträger **Pos. 13** 90° zum Fördergurt stehen.
8. Die Prüfung kann so erfolgen, dass man die Entfernung der Rundeisen **Pos. 6** der Hartmetallspachteln **Pos. 11 und 12**, der Hartmetallspachtel am Hartmetall zu Fördergurt und am Fuß zum Fördergurt misst (**Bild 10 und 13**) Die beiden Werte **X1** und **X2** müssen gleich sein.
9. Die Messung sollten man auf der linken und der rechten Seite der Abstreiferleiste vornehmen.

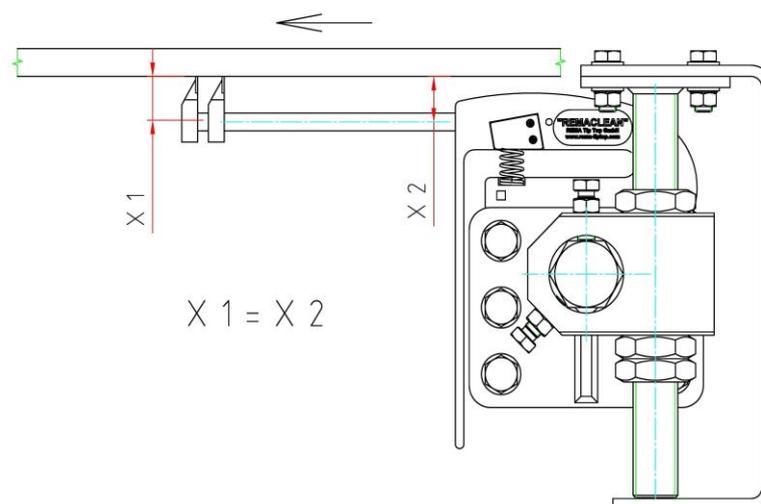


Bild 13

Bemerkung: Man kann es einfach mit dem Zollstock messen. Wir empfehlen Ihnen, dass immer die selbe Person die Messung durchführt, weil jeder anders vorgeht bzw. anders den Wert abliest.

Die zweite Person sollte dann wieder an beiden Seiten die Kontrolle vornehmen. So ist die Messung 100 % richtig wenn beide Personen gleiche Werte ermittelt haben.

10. Ist alles in Ordnung dann den Kettenzug entspannen und den Spannschlüssel abmontieren.

11. Sollten die Werte **X1** und **X2** nicht gleich sein dann muss eine Korrektur vorgenommen werden.

12. Ist **X1** größer als **X2** dann steht unser Systemträger **Pos. 2** zu hoch. In dem Fall an beiden Seiten die Kontermuttern **Pos. 10** lösen und dann die Spannmutter **Pos. 9** entspannen. So wird der Systemträger **Pos. 2** sich nach unten bewegen. Sind **X1=X2** dann wieder die Kontermuttern anziehen.

13. Ist **X1** kleiner als **X2** dann die Kontermuttern **Pos.10** lösen. Jetzt mit der Spannmutter **Pos. 9** den Systemträger **Pos. 2** nach oben versetzen. Also mit den Spannmutter an beiden Seiten den Systemträger nach oben spannen bis **X1 = X2** erreicht wurde. Haben wir es erreicht dann die Kontermuttern **Pos. 10** wieder anziehen.

Der Abstreifer ist jetzt arbeitsbereit.

Alle Schrauben noch einmal anziehen und eine Laufprobe durchführen, um die Funktion des Abstreifers zu sehen.

Sollte die Reinigung nicht ausreichend sein, müssen die **Montage-Schritte** wie im **Punkte 7** beschrieben noch einmal durchgeführt werden. In dem Fall muss aber mit einer kleineren Entfernung **Ly gearbeitet werden**.

Je kleiner die Entfernung **Ly** desto höher wird die Vorspannung des Abstreifers und so erhöht sich auch seine Wirkung. Dabei muss immer berücksichtigt werden, dass die Vorspannung **nicht unnötig** hoch gewählt wird.

Hinweis: Die Hartmetalle brauchen ca. einige Arbeitstage, um sich einzuschleifen. Nach dem einschleifen der Hartmetalle, erhöht sich der Reinigungsgrad deutlich.

Bei der Erzeugung der Vorspannung sollte immer die gegenseitige **Beeinflussung zwischen Anpressdruck und Reinigungseffekt** beachtet werden.

Am Ende der Montage alle Schrauben noch einmal nachziehen und kontern, kontrollieren Sie, dass alle Sägeschnitte entgratet wurden.

Falls erforderlich können die Enden der Ansatzstücke **Pos. 3** passend eingekürzt werden.

Wir empfehlen, jedes neu eingebaute Abstreifersystem nach **ca. 1-2 Wochen** zu kontrollieren, ob alle Verschraubungen festsitzen und der Reinigungsgrad ausreichend ist

9. Reversierbetrieb

Die Abstreifersysteme **HM-U500** sind nicht für einen Reversierbetrieb geeignet.

Einen kurzen Rücklauf des Fördergutes z.B. nach Abschalten der Bandanlage können die Hartmetallspachteln ertragen. Die Grundvoraussetzung dafür ist jedoch, dass der Abstreifer nach den Vorgaben montiert und der Fördergurt sehr gespannt wurde.

In den Bandanlagen, in denen ein Rücklauf des Fördergutes vorkommt, sollte eine **Gegendruckrolle** in der Nähe der Hartmetallspachtel eingebaut werden. Dadurch wird erreicht, dass ein eventuelles Überschlagen der Spachteln **Pos. 11 und 12** nicht vorkommen kann.

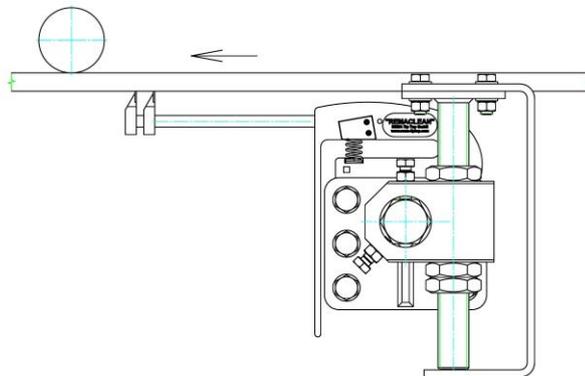


Bild 14

10. Wartung und Inspektion

- Je nach Fördergut und Einsatzdauer soll der Abstreifer in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gereinigt werden, weil die Ablagerungen an den Hartmetallspachteln zu einer Verschlechterung der Reinigungswirkung führen. Wir empfehlen, dass bei mehrschichtigem Betrieb eine tägliche Sichtkontrolle stattfinden sollte.
- Nach ca. 8 Wochen empfehlen wir eine Kontrolle des Abstreifers durch einen Fachmann.
- Wir empfehlen, dass die eingebauten Abstreifersysteme alle **3 Monate** von einer Fachperson kontrolliert und gewartet werden sollten. Ein Wartungsvertrag mit einer Dienstleistungsfirma hilft dem Betreiber bei der optimalen Nutzung der eingesetzten Abstreifersysteme.
- Bei schlechtem oder unzureichendem Reinigungsergebnis sollte die Abnutzung der Hartmetallsegmente **Pos. 5 und 6** kontrolliert und ggf. die verschlissenen Hartmetallspachteln **Pos. 11 und Pos. 12** ausgetauscht oder eine Korrektur der Einstellung an der Spannvorrichtungen **Pos. 1** vorgenommen werden.
- Der Verschleiß der Hartmetallplatten an den Hartmetallträger **Pos.13** ist einer genaueren Inspektion zu unterziehen, weil sich je nach Fördergurt und Fördergurtoberfläche die Hartmetallplatten unterschiedlich abnutzen.

- Die Hartmetallplatten dürfen bis auf die **Restlänge von ca. 6 mm** abgenutzt werden. Nach dem Erreichen dieser Grenze kann nicht mehr gewährleistet werden, dass die verbleibende Lötfläche die großen Reibkräfte überträgt.

Wir empfehlen jedoch die Hartmetallsegmente **U500** nach einer Abnutzung von **6-8 mm** auszutauschen, weil die Auflagefläche nach der Abnutzung zu groß wird, so dass die Funktion der Hartmetallsegmente verschlechtert wird.

Die Hartmetalle sind **L=120 x H=14 x S=2**.

Es sollten immer alle Spachteln ausgetauscht werden, um den 100 % tigen Neuzustand der Abstreiferleiste zu erreichen.

Es sind die kurzen mit L=350 mm und langen mit L= 375 mm Spachteln vorhanden.

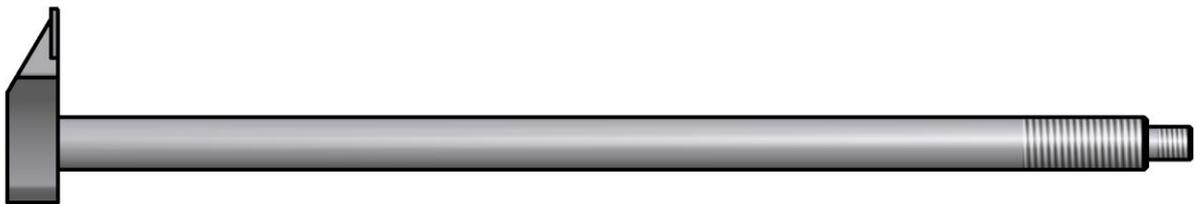


Bild 15

Bei Austausch der abgenutzten Spachteln **Pos. 11 und 12** sollte als erstes der Spanschlüssel **Pos. 26** an einem Ende des Ansatzstückes **Pos. 3** eingesetzt und mit dem Kettenzug vorgespannt werden.

Jetzt können an beiden Seiten die Festsetzschrauben **Pos. 15** des Systemträgers **Pos. 2** gelöst und dann den Kettenzug entspannen werden. Der Systemträger **Pos. 2** wird sich um eigene Achse verdrehen und die Hartmetallspachteln **Pos. 11 und 12** vom Fördergurt entfernen. Solange entspannen bis wir den freien Zugang zu den Hartmetallspachteln haben.

Jetzt können wir nacheinander die Hartmetallspachteln aus den Segmentfüßen **Pos. 5 und 6** ausdrehen.

Neue Hartmetallspachteln passend vorbereiten. Das Gewinde und weiteren ca. 100 mm gut einfetten. Jetzt können die neuen Hartmetallspachteln abwechselnd kurz und lang in die PUR- Füße eingedreht werden.

Jeweils bis zum Anschlag eindrehen und dann eine Umdrehung zurück. Darauf achten, dass die Wellendichtung an Ihre Position bleibt. Bei zu viel Fett kann sich in der Führung ein Druck aufbauen und die Dichtung **Pos. 21** nach vorne drücken. Zu viel Fett entfernen und die Rundeisen reinigen.

Bei der Arbeit immer die PUR- Füße der Segmente kontrollieren:

- sind die beiden Druckfeder in Ordnung und an der richtigen Position
- befindet sich eventuell Schüttgut im Bereich der Federn, wenn ja reinigen
- sind die PUR- Füße in Ordnung, keine Brüche oder Veränderungen usw.

Haben wir alle Hartmetallspachteln ausgetauscht, dann kann die Hartmetallleiste wieder vorgespannt werden.

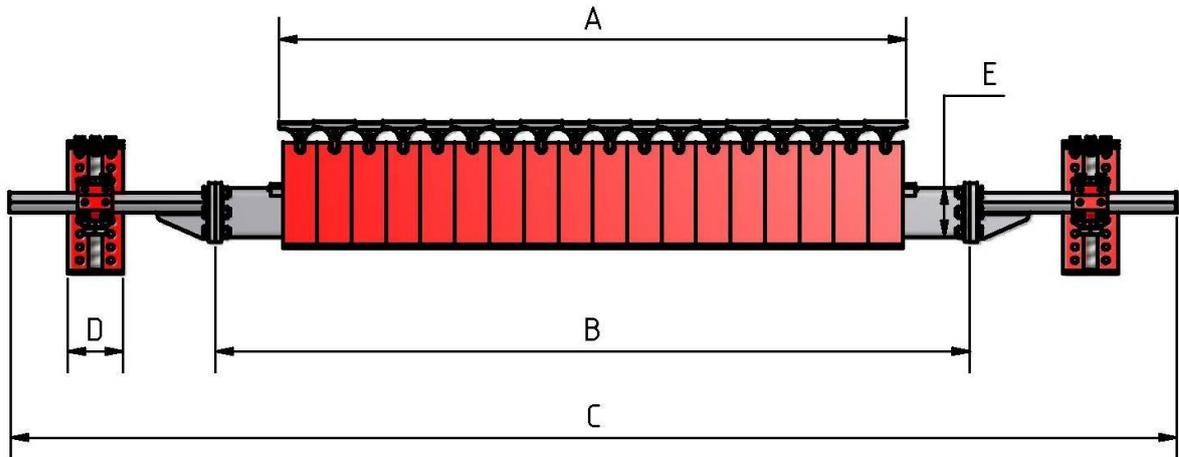


Bild 17

Gurtbreite [mm]	Reinigungsbreite [mm]	Querträgerbreite [mm]	Gesamtbreite [mm]			Anz. Hartmetall Spachtel
GB	A	B	C	D	E	
1400	1320	1790	2990	160	150	13
1600	1420	1790	2990	160	150	14
1800	1520	1990	3190	160	150	15
2000	1720	2190	3390	160	150	17
2200	1720	2390	3590	160	150	17
2200	1920	2390	3590	160	150	19
2400	1920	2590	3790	160	150	19
2600	2120	2790	3990	160	150	21
2800	2120	2990	4190	160	150	21
2800	2320	2990	4190	160	150	23
2800	2520	2990	4190	160	150	25
3000	2520	3290	4490	160	150	25
3000	2520	3290	4490	160	150	27

12. Zubehör / Ersatzteilliste / Verschleißteile

Art. Nr.	Bezeichnung
578 8580	Ersatzspachtel HM- U500, 350
578 8570	Ersatzspachtel HM- U500, 375

Abstreifersysteme komplett Typ REMACLEAN HM -U500

Beispiele für eine Bestellung: Hartmetallabstreifer Typ HM-U500 für BB= 1.800 mm

REMACLEAN HM-U500-1800

So ein System besteht aus:

- 2 Stück Spindelanpressvorrichtungen Typ HM-U500
- 1 Stück Systemträger Typ HM-U500
- 2 Stück Ansatzstücke Typ HM-U500
- 15 Stück Hartmetallsegmente Typ U500 (kurz + lang)

Alle weiteren technischen Angaben stehen auch in der Tabelle oder der Zeichnung.
Bei Systemen mit einer unterschiedlichen Anzahl von Spachteln soll es im Bestelltext auch vermerkt werden: z.B.

REMACLEAN HM-U500-2800 mit 25 Hartmetallspachteln

13. Gefährdungsbeurteilung

Ing. Kurt Klopsch
Fördertechnik GmbH

· zertifiziert nach DIN EN ISO 9001
· ermächtigter Sachverständiger BGZ Nr. 1378
· Sicherheitsfachingenieur - autorisierter Händler
· vereidigter Sachverständiger des Handwerks



Fachbetrieb für Krane · Hebezeuge · Fördertechnik

Ing. Kurt Klopsch Fördertechnik GmbH
Friedrich-Engels-Straße 10 · 14770 Brandenburg / Havel

Zertifikat zur Gefährdungsbeurteilung

gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I und EN ISO 14121-1:2007

Durchführung:	René Neubert Ing. Kurt Klopsch Fördertechnik GmbH Friedrich – Engel – Straße 10 D – 14770 Brandenburg a. d. Havel
Gerätebezeichnung:	Gurtreinigungssystem REMACLEAN / Fördergurtreinigungssystem
Hersteller:	TIP TOP Industrievulkanisation Borna GmbH NL Nauen Siemensring 13 / 14641 Nauen TIP TOP Saar GmbH Am Kreuzgraben 24/26 / 66280 Sulzbach / Brefeld
Geräte – Typ – Daten:	HM-F1 / HM-F2 / HM-F2-VA / HM –U1 / HM-U1 / HM-U1 VA HM-U2 / HM-U1S / HM- U3 / HM-U7 MF / HM U7 MF-V / HM-U7 V / HM-U7 / HM-U8 / HM-U8 MF / HM-U8 MF-V / HM-U8 V / HM-U9 / HM-U10 / SGB / TMB / Innovation RB-IGD / RB-IGP / PUR-F5 / PUR-F300 / PUR-F400 / PUR-F500 / HM-U500 / GRB / Precision

Der Hersteller erklärt, dass das oben genannte Produkt eine unvollständige Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie ist. Das Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder unvollständige Maschine vorgesehen und entspricht daher noch nicht allen Anforderungen der Maschinenrichtlinie.

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I und EN ISO 14121-1:2007 wurden erstellt. Die Gefährdungsbeurteilungen sind in der Konstruktionsabteilung der Firma TIP TPO NL Nauen abgelegt und können zur Ansicht angefordert werden.

Der Bevollmächtigte für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen verpflichtet sich, die Unterlagen auf begründetes Verlangen an die einzelstaatlichen Stellen zu übermitteln.

Brandenburg, 04.09.2014

René Neubert, Geschäftsführer

Ing. Kurt Klopsch
Fördertechnik GmbH

Sachverständiger · Fachbetrieb
14770 Brandenburg · Friedrich-Engels-Str. 10
Tel. 03381 / 6 30 17-0 · Fax 03381 / 66 01 41



www.klopsch-foerdertechnik.de

E-Mail: info@klopsch-foerdertechnik.de

Ing. Kurt Klopsch Fördertechnik GmbH
Friedrich-Engels-Straße 10
14770 Brandenburg / Havel

Telefon: (0 33 81) 630 17-0
Telefax: (0 33 81) 660 141
24h - Bereitschaft: (0162) 263 01 79

Sitz der Gesellschaft: Brandenburg / Havel
Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Kurt Klopsch
Amtsgericht Potsdam HRB 5839



14. EG Konformitätserklärung



EG – Konformitätserklärung Einbauerklärung für eine unvollständige Maschine

DA 9-8
Seite 1 von 1

Hersteller	TIP TOP Industrievulkanisation Borna GmbH NL Nauen Siemensring 13 D – 14641 Nauen Telefon: Telefax: E-Mail:	03321 / 455018 03321 / 455021 info.nauen@tiptop-borna.de
-------------------	---	--

Beschreibung des Gerätes Gerätebezeichnung Geräte – Typ – Daten	Gurtreinigungssystem REMACLEAN HM-F1 / HM-F2 / HM-F2 VA/ HM-F2 HR/ HM-F2 S/ PUR-F3 / PUR-F4 / PUR-F5 / PUR-F5 V / PUR-F6 / PUR-F7 / PUR-F300 / PUR-F400 / PUR-F500 / HM-U1 / HM-U1 VA / HM-U1 HR / HM-U1 S / HM-U2 / HM-U3 / UNICLEAN HM-U3 / HM-U7 / HM-U7 MF / HM-U7 MF V / HM-U7 V / HM-U8 / HM-U8 MF / HM-U8 MF V / HM-U8 V / HM-U9 / HM-U10/ HM-U11R / HM-U500 / HM-U500 TWIN/ RB-IGD / RB-IGD V / RB-IGD VA / RB-IGD HD / RB-IGP / RB-IGP-S / Innovation / TMB / SGB / SGB-PUR / SGF / GRB
--	--

Einsatzbereich des Gerätes	Gurtreinigungssystem zum Abstreifen von Schüttgutresten an Gurtbändern
-----------------------------------	---

Allgemeine Bestimmungen, denen das oben beschriebene Gerät entspricht

Der bestellte Dokumentationsverantwortliche ist:
Adam Puchalla - Borkumer Straße 81 - 45772 Marl

Die Konstruktion und der Bau dieser Reinigungssysteme erfolgten nach den anerkannten Regeln der Technik und entsprechen dem Stand der Technik. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Konstruktion dieser Systeme verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Neben der Einhaltung allgemeiner Bestimmungen wie z.B.: EN – Normen, CEN-Berichte, DIN Normen etc. erfolgen die Konzipierung und der Bau oben beschriebener Maschine entsprechend der neuen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für **Innenverkehrbringer** und **Hersteller** von Maschinen und der darauf basierenden 9. GPSGV-Maschinenverordnung, die bei Bedarf eingesehen werden können.

Die REMACLEAN Systeme für den Einsatz im Bergbau unter Tage und in explosionsgeschützten Bereichen werden hergestellt nach den Vorgaben der Richtlinie 94/9/EG und gekennzeichnet mit: **CE Ex I M 2 / CE EX II 2 D T150° C**

Es wird vorausgesetzt, dass für beigestellte Produkte, die zum Anbau an das von TIP TOP Industrievulkanisation Borna GmbH gelieferte Reinigungssystem bestimmt sind, eine Konformitäts- bzw. Herstellererklärung vorliegt und die Montage den Anforderungen der o.g. EG – Richtlinie entsprechend durchgeführt wurde / wird. (siehe auch Einbauanleitung)

TIP TOP Industrievulkanisation Borna GmbH
NL Nauen

Heiko Scheffler
.....
Name und Unterschrift des Befugten

Nauen, den 02.11.2021



// ONE BRAND // ONE SOURCE // ONE SYSTEM

15. Zertifikat nach DIN EN ISO 9001



Management Service

ZERTIFIKAT

Die Zertifizierungsstelle
der TÜV SÜD Management Service GmbH
bescheinigt, dass das Unternehmen



Industrievulkanisation Borna GmbH
// ONE BRAND // ONE SOURCE // ONE SYSTEM

TIP TOP Industrievulkanisation Borna GmbH

OT Zedtlitz, Zedtlitzer Dreieck 10
04552 Borna
Deutschland

einschließlich der Standorte und Geltungsbereiche
gemäß Anlage

ein Qualitätsmanagementsystem
eingeführt hat und anwendet.

Durch ein Audit, Auftrags-Nr. **707050042**,
wurde der Nachweis erbracht, dass die Forderungen der

ISO 9001:2015

erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig vom **21.02.2022** bis **20.02.2025**.

Zertifikat-Registrier-Nr.: **12 100 50665 TMS**.

Leiter der Zertifizierungsstelle
München, 05.01.2022



Seite 1 von 2

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstrasse 57 • 80339 München • Germany
www.tuvsud.com/de-certificate-validity-check

TUV®