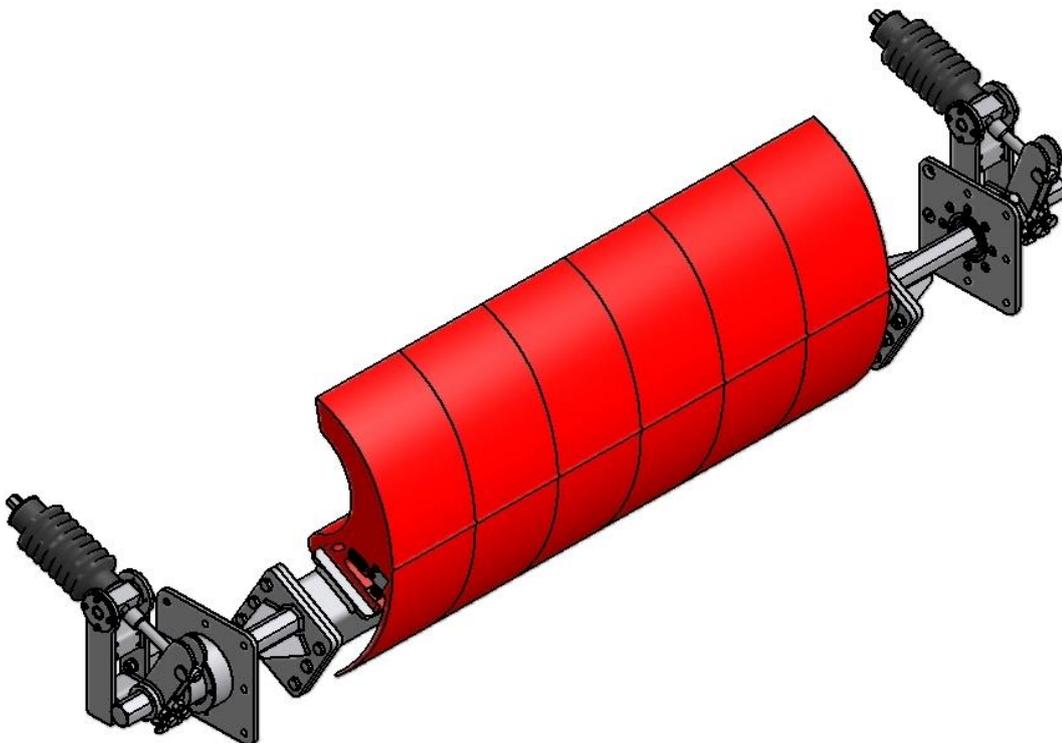


Montageanleitung

# REMACLEAN PUR F300 / F400 / F 500

## FÖRDERGURTREINIGUNGSSYSTEM

mit einer Leiste aus POLYURETHAN und einer Hebelspannvorrichtung für den Einsatz an der Trommel in Großbandanlagen



# 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 Abstreifersystem Typ PUR F300 / F400 .....	5
4. Einsatzbedingungen, Zweck und Aufgabe des Abstreifersystems Typ PUR F300 / F400	
5. Montagevorbereitung .....	8
6. Einbauposition .....	8
7. Montageschritte .....	12
8. Endmontage, Erzeugung der Vorspannung .....	21
9. Wartung und Inspektion .....	22
10. Einbaumaße .....	24
10. Übersichtszeichnungen des Systems PUR – F300 und PUR-F400 .....	27
11. Ersatzteile / Verschleißteile .....	30
12. Gefährdungsbeurteilung .....	31
13. EG Konformitätserklärung .....	32
14. Zertifikat nach DIN EN ISO 9001 .....	34

## 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 die Abstreifer arbeiten sollen (z.B. unter Tage, im Steinbruch usw.)
- In allen Industriezweigen wo keine Sonderanforderungen gestellt werden, können die Abstreifer vom **Typ PUR F300 / F400 / F 500** nach Bedarf im Temperaturbereich von -40° bis + 60° C eingesetzt werden. Die max. Fördergeschwindigkeit von 10 m/s 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 PUR F300 / F400 / F 500** entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik. Er darf nur in einwandfreiem 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  $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  sind in Verbindung mit eingesetzten Fördergurt-Reinigungssystemen in Fördergurtanlagen nicht zulässig. Eine Oberflächentemperatur von  $150^\circ\text{C}$  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.

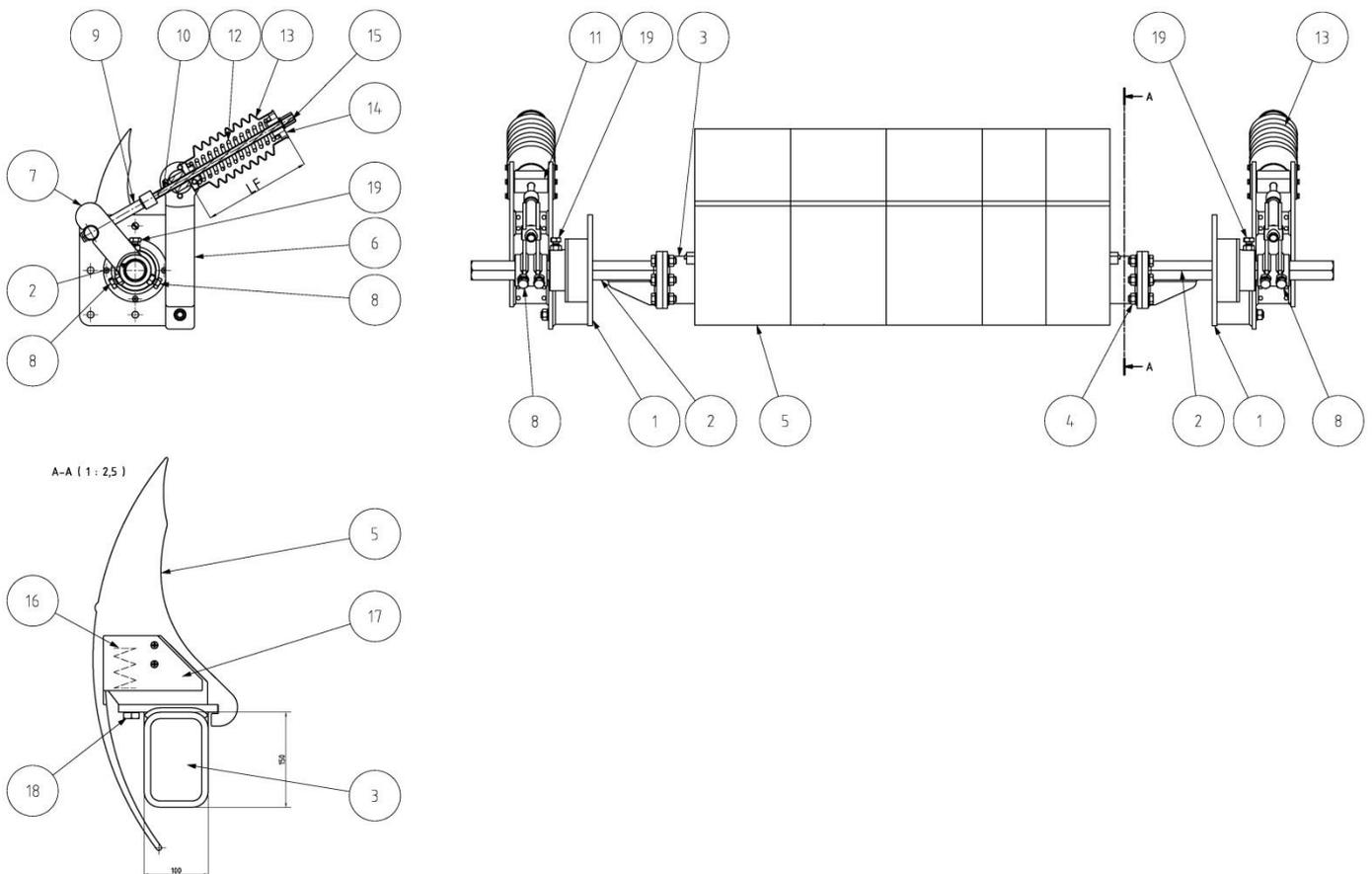
### 2.1.2 Kennzeichnung

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

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



### 3. Bestandteile der Abstreifersysteme



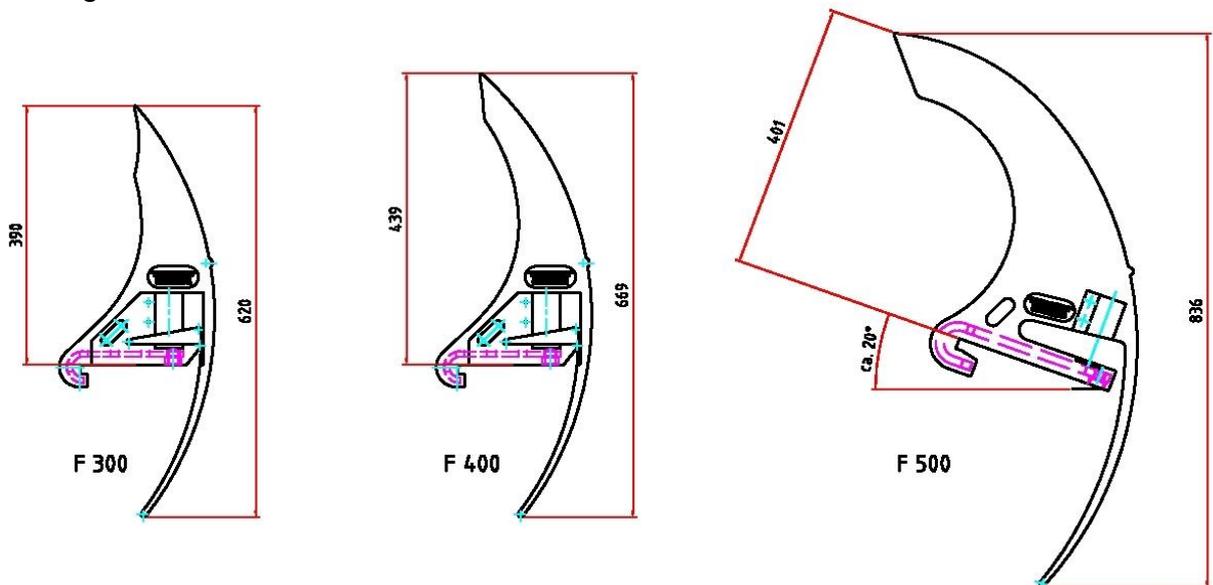
**Bild 1**

- Pos. 1 Montageplatte mit Pendellager – links und rechts
- Pos. 2 Ansatzstück SW60 mit Verschraubungsplatte
- Pos. 3 Systemträger (100 x 150 mm) für PUR-300 und 400 oder (150 x 250) für PUR 500
- Pos. 4 Verschraubung des Systemträgers mit Ansatzstück ( M20 )
- Pos. 5 PUR - Segmente Typ PUR-300 oder PUR-400 oder PUR-500
- Pos. 6 Federstütze mit Schwenkkopf
- Pos. 7 Spannhebel
- Pos. 8 Verschraubung des Spannhebels ( M20 )
- Pos. 9 Spannhülse
- Pos. 10 Spannspindel TR20
- Pos. 11 Schwenkkopf der Federstütze
- Pos. 12 Druckfeder aus Stahl
- Pos. 13 Faltenbalg der Feder
- Pos. 14 Druckplatte der Feder
- Pos. 15 Spannkopf der Spannspindel (M20)
- Pos. 16 Stützfeder der PUR- Segmente
- Pos. 17 Abdeckung der Stützfedern
- Pos. 18 Verschraubung der PUR- Segmente ( M16 )
- Pos. 19 Festsetzschraube der Ansatzstücke ( M20 )

#### 4. Einsatzbedingungen, Zweck und

- Der Fördergurtabstreifer **REMACLEAN Typ PUR - F300 / F400 / F500** ist eine Vorrichtung, die zum Reinigen der verschmutzten Oberfläche der Tragseite eines Fördergurtes vorgesehen ist.
- Der Abstreifer wird nach der Montageanleitung an der Antriebs - oder Umlenktrommel ( bei Reversierbetrieb ) als Vorreiniger eingebaut.
- Ein hoher Reinigungseffekt ist nur bei guter Fördergurtoberfläche und gutem Zustand der Gurtverbindungen erzielbar.
- **Dieser Abstreifertyp darf auch bei mechanischen Verbindungen eingesetzt werden!**
- Es muss dafür gesorgt werden, dass der Fördergurt an der Trommel ruhig läuft und der Trommelbelag keine Schäden oder Materialanbackungen aufweist. Vor der Montage sollte eine Begutachtung des Fördergurtes zwecks Gurtverhaltens auf Antriebs- und Umlenktrommel vorgenommen werden (unter Voll last und Leerlauf)
- Max. Fördergurtgeschwindigkeit **10 m/s**. ( Höhere Fördergeschwindigkeiten sind auch nach Absprache mit dem Hersteller und Einsatzfall möglich )
- Dieser Abstreifertyp darf bei Reversierbetrieb eingesetzt werden

- Die Ausführung **PUR – F300** ist mit PUR- Segmenten versehen welche an **Trommeln ab Durchmesser ca. 600** mm einsetzbar sind.
- Die Ausführung **PUR – F400** ist für Trommeln **ab D= 1.000** mm einsetzbar  
Die Ausführung **PUR – F500** ist für Trommeln **ab D= 1.200** mm einsetzbar
- Alle Baugruppen der Abstreiferausführung **PUR-F300** und **PUR-F400** sind gleich, der Unterschied liegt nur in den unterschiedlichen PUR- Segmenten.
- PUR-300 Segmente sind kürzer als die PUR-400 Segmente und deswegen für kleinere Trommel auch geeignet.
- Der Systemträger für die PUR-300 und PUR-400 ist gleich. Die Segmente können in längen 200 mm und 300 mm geliefert und auf dem Träger nach Bedarf montiert werden
- Die Ausführung PUR-500 ist für besonders schwere Einsätze ausgelegt und sehr langen Standzeiten. Der Systemträger ist viel robuster und deswegen **nur** für die Ausführung passend schwer gebaut.
- Die Montageplatten und die Anpressvorrichtungen / Hebelspannvorrichtungen sind für alle Ausführungen gleich
- Ein weiterer Unterschied kann dann erst bei den Druckfedern entstehen, weil man für die Vorspannung unterschiedliche Kräfte je nach **PUR Segmente** und Gurtbreite benötigt. Siehe **Bild 2**.

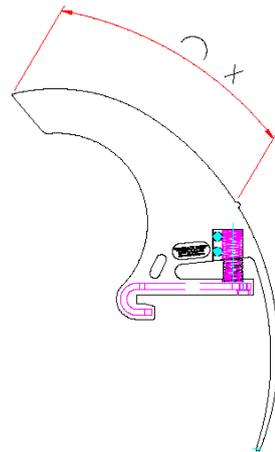


**Bild 2**

F 300	F 400	F 500
Gewicht: 11,5 kg Gurtbreite: 200 mm	Gewicht: 12,5 kg Gurtbreite: 200 mm	Gewicht: 41 kg Gurtbreite: 300 mm
Gewicht: 17,2 kg Gurtbreite: 300 mm	Gewicht: 18,8 kg Gurtbreite: 300 mm	

Die Segmente **PUR-300** und **PUR-400** können in den Breiten 200 mm und 300 mm geliefert werden. Je nach Bedarf können die unterschiedlichen PUR – Segmentbreiten auf dem Systemträger nebeneinander montiert werden um die notwendige Abstreiferbreite zu erreichen.

Segmente **PUR-500** werden nur in der Breite 300 mm geliefert.



PUR 300 - X = 250

PUR 400 - X = 320

PUR 500 - X = 530

**Bild 3**

## 5. Montagevorbereitung

- Vor Beginn jeglichen Arbeiten am Fördergurtabstreifer muss die Stromversorgung der Bandanlage durch das Personal des Betreibers ausgeschaltet und gegen unbefugtes Einschalten gesichert werden.
- Die ordnungsgemäße Abschaltung der Fördergurтанlage 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 anderen Schweißeinrichtungen muss geprüft werden, ob die behördlichen Vorschriften (Ex-Schutz, Schlagwetterschutz 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.

## 6. Einbauposition

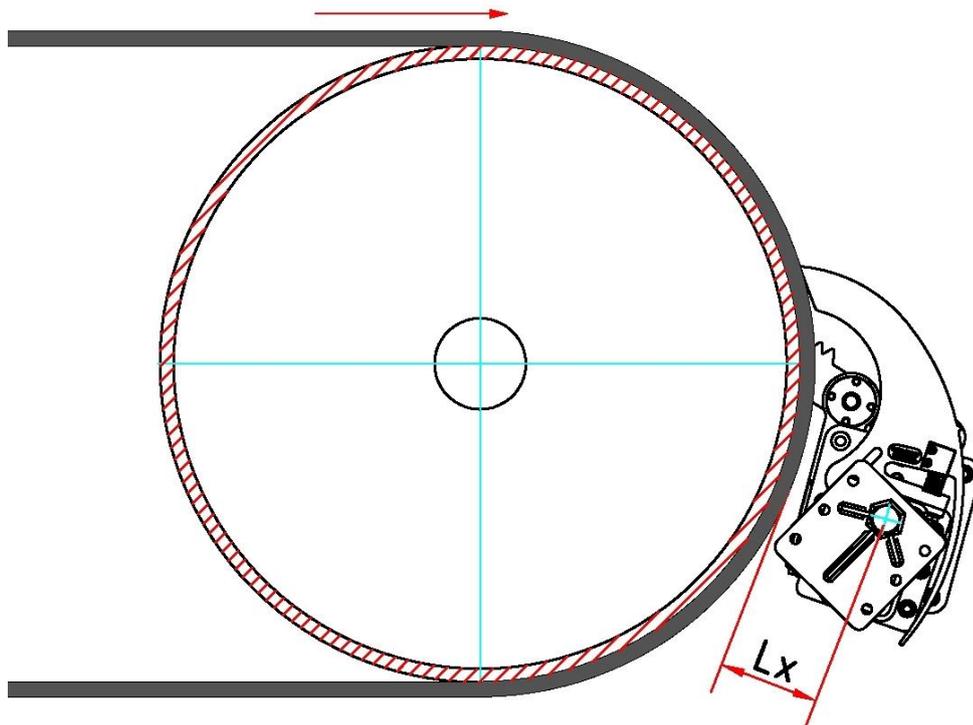
Wurde ein System für bestimmte Übergaben mit CAD ausgearbeitet, bitte die Zeichnung anfordern (DXF oder DWG Format möglich)

Das Abstreifsystem **Typ PUR- F300 / F400 / F500** sind als Trommel – Abstreifer einzubauen. Dabei ist die Positionierung der Montageplatten **Pos. 1** so vorzunehmen,

dass die Spitze der Polyurethan-Abstreiferleiste / Segmente **Pos. 5** in der Nähe der horizontalen Achse an der Trommel greift.

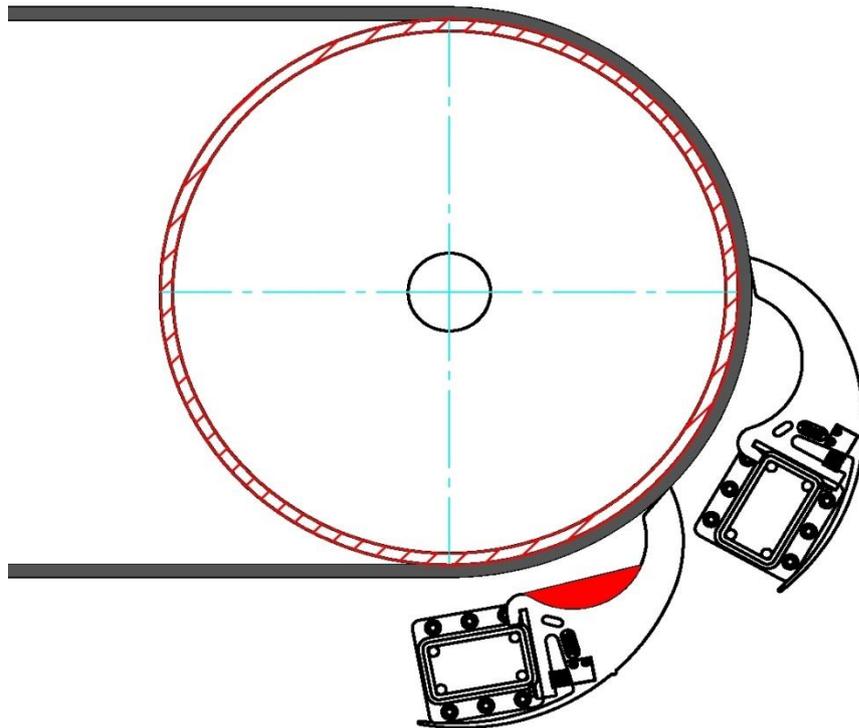
Bei hohen Fördergeschwindigkeiten ist auch Montage weit oberhalb der Achse möglich. Es ist darauf zu achten, dass die **PUR- Segmente** nicht im Förderstrom des Materials arbeiten, da es sonst zu Beschädigungen oder schnelleren Abnutzung der Segmente kommt.

Die Anhaltung der Entfernung der Achse des Systemträgers zum Fördergurt an der Trommel **Lx** ist zwingend notwendig und für die Funktion des Abstreifersystems unbedingt wichtig



**Bild 4**

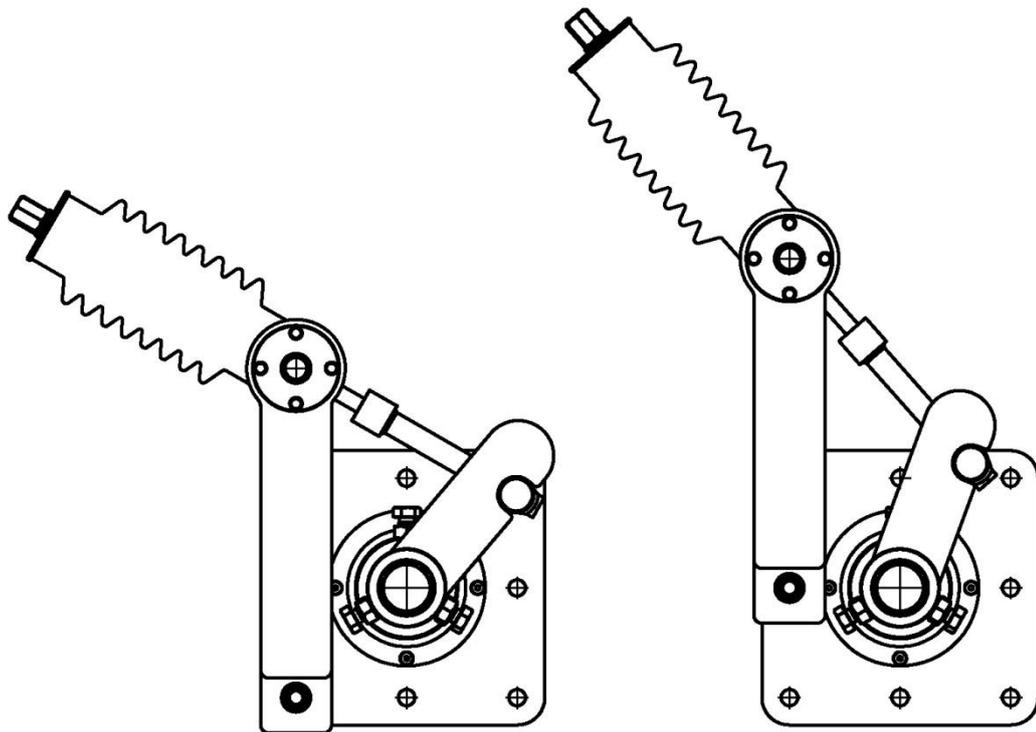
Die Montage der Abstreiferleiste muss so erfolgen, dass das Material welches zwischen der Trommel und der PUR - Leiste durchgeht, die Möglichkeit hat noch rauszufallen. Ablagerungen auf der Innenseite der PUR – Leiste können auf Dauer zu einer Störungen der Funktion führen.


**Bild 5**

Die Montage weit unterhalb der horizontalen Achse ist nicht zulässig. Solche Einbauposition würde dazu führen, dass sich auf der Innenseite der Segmente das Material ablagert und die PUR- Leiste von der Trommel wegdrückt. Ein Segment aus Polyurethan kann nie 100 % reinigen und deswegen ist mit solchen Ablagerungen zu rechnen.

- Die Montage der Montageplatten mit den Pendellagern **Pos. 1** können in einem beliebigen Winkel zum Systemträger **Pos. 3** erfolgen (360°). Man sollte jedoch betrachten an welche Stelle der Spannhebel **Pos. 7** und die Federstütze **Pos. 6** positioniert werden können, weil man den freien Zugang zu der Druckfeder **Pos. 12** benötigt.
- Der Spannhebel **Pos. 7** muss so eingesetzt werden, dass die Kraft der Druckfeder **Pos. 12** gegen die Trommel wirkt. Die Federstütze **Pos. 6** steht dann immer gegenüber des Spannhebels **Pos. 7**.

**WICHTIG:** Die Federstütze **Pos. 6** muss immer an den unteren Bohrungen der Montageplatte **Pos. 1** angeschraubt werden. Eine Versetzung zu den oberen Bohrungen würde zu sehr großen Kraftverlust der Spannvorrichtung führen, weil die Zugkraft der Federn unter einem ungünstigen Winkel an dem Spannhebel greift.

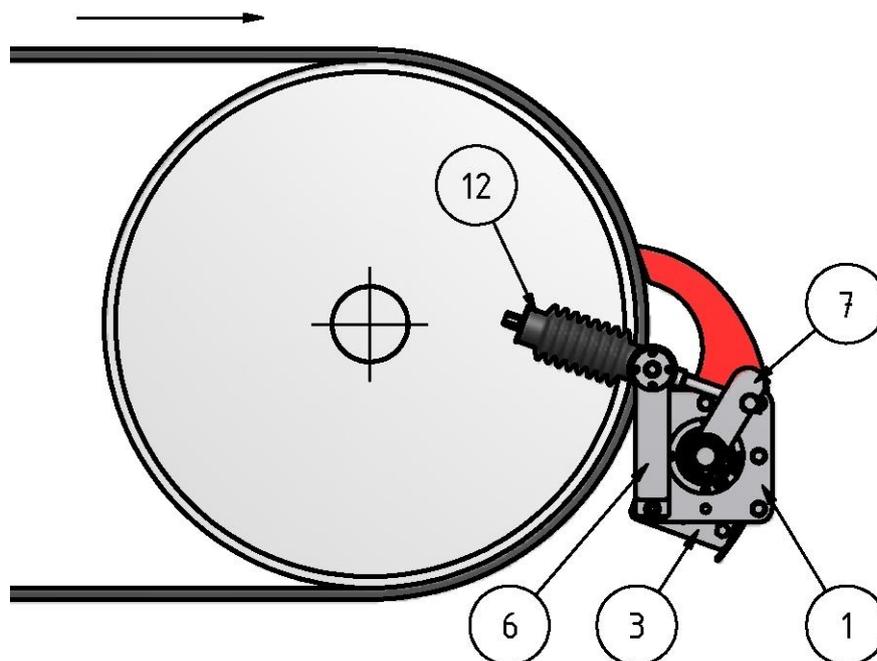


Richtig

Falsch

**Bild 6**

- Es muss immer erreicht werden, dass die Druckfeder **Pos. 12** mit ihre Kraft gegen die Trommel wirken kann.



**Bild 7**

- Die REMACLEAN- Ausführungen können mit Spannvorrichtungen von einer und von beiden Seiten ausgestattet werden. Bis zu der Gesamtlänge der PUR – Leiste von ca. 1.400 mm reicht eine Spannvorrichtung und oberhalb müssen 2 Spannvorrichtungen zum Einsatz kommen.

## 7. Montageschritte

1. Die Montageposition muss nach den beschriebenen Vorgaben ermittelt werden, um die optimale Position der PUR - Leiste mit den Segmenten zu gewährleisten. Wir empfehlen die Montage des Systems mit einem CAD System vorzubereiten und passende Montagekonsolen bzw. Montagewinkeln vorzubereiten. (Siehe Bild Nr. 3, 4, 5 und 6)

Für die Montage der Bestandteile muss als erstes die Entfernung von der Achse der Systemträgers Pos. 3 mit den Ansatzstücken Pos. 2 zum Fördergurt an der Trommel festgelegt werden.

Es handelt sich um das Maß **Lx** (siehe **Bild 4**).

Die Entfernung **Lx** ist je nach Abstreifertyp (mit **PUR-F300** oder **PUR-F400** oder **PUR-F500**) und **Durchmesser (D)** der Trommel der Bandanlage aus der Aufstellung unten zu entnehmen.

Technische Daten für die Montage der Systeme PUR F300 / F400 und F500

Trommeldurchmesser D	PUR- F300		PUR- F400		PUR- F500	
	Lx		Lx		Lx	Ly
[mm]	[mm]		[mm]		[mm]	[mm]
630	185		--		--	
800	155		--		--	
1000	155		175		--	
1200	155		155		225	107
1400	155		155		200	83
1600	--		155		190	81
1800	--		155		195	88
2000	--		--		205	98
2200	--		--		210	102

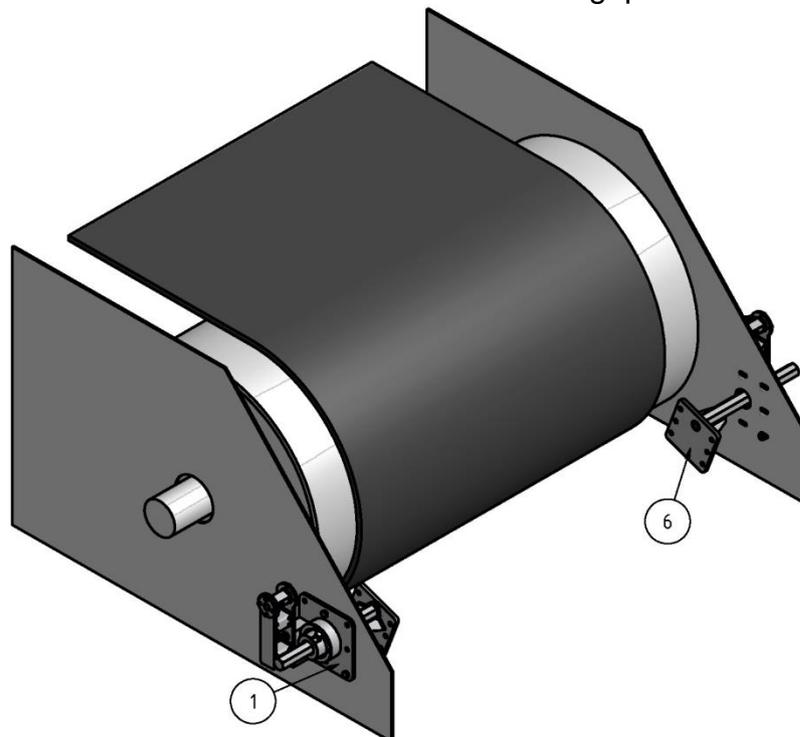
Von der so ermittelten Entfernung **Lx** der Trommel werden alle anderen Teile passend nacheinander montiert.

**D** = Durchmesser der Trommel mit Beschichtung und Fördergurt mit Toleranzen  $\pm 10$  mm.

**WICHTIG:** Mit der Angabe **Lx** wird erreicht, dass die Spitzen der PUR- Segmente an der Trommel anliegen und die Segmente sich dann passend an die Trommel anschleifen können. Die untere Kante des PUR Segmentes darf nach der Montage keinen Kontakt mit dem Fördergurt haben!

## Das ist der wichtigste Schritt für die 100 % Funktion des REMACLEAN - Systems an der Trommel.

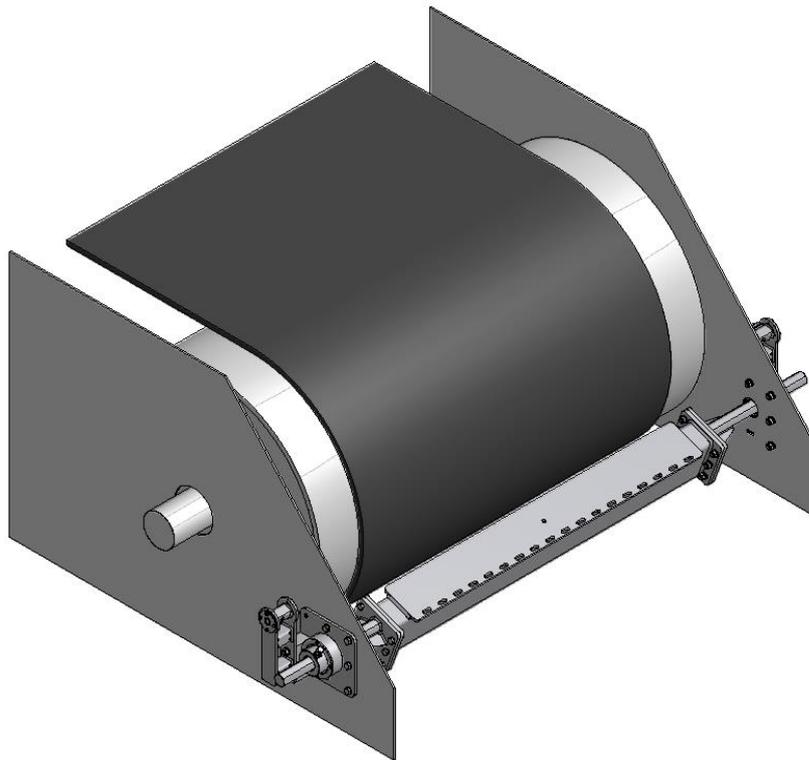
2. Sollte es notwendig sein, müssen in den Seitenwänden des vorhandenen Stahlbaues / Übergabe passende Ausschnitte für die beiden Ansatzstücke **Pos. 2** und des Systemträgers **Pos. 3** erstellt werden.
3. Dann soll auch die Position der Bohrungen für die Befestigung der beiden Montageplatten mit Pendellagern **Pos. 1** vorbereitet werden. Wir empfehlen immer Langlöcher zu erstellen um dann noch Korrekturen für **Lx** vornehmen zu können !
4. In bestimmten Fällen kann es sein, dass für die Montage zusätzliche Montagewinkel oder passende Konsolen vorbereitet werden müssen. Hier auch für die Montage immer die Langlöcher erstellen lassen!!
5. Nach den Vorbereitungsarbeiten können die Bestandteile des REMACLEAN - Abstreifers montiert werden.
6. Bei den Ausführungen mit einer Spannvorrichtung ist jetzt noch festzulegen an welcher Seite die Spannvorrichtung montiert werden soll. Die beiden Montageplatten mit Pendellager **Pos. 1** an der Bandanlage anschrauben und dann die beiden Ansatzstücke **Pos. 2** in die Montageplatten stecken.



**Bild 8**

7. Jetzt mit einem Kran oder Kettenzüge den Systemträger **Pos. 3** einsetzen und mit den Ansatzstücken **Pos. 2** mit M20 Schrauben **Pos. 4** verschrauben.

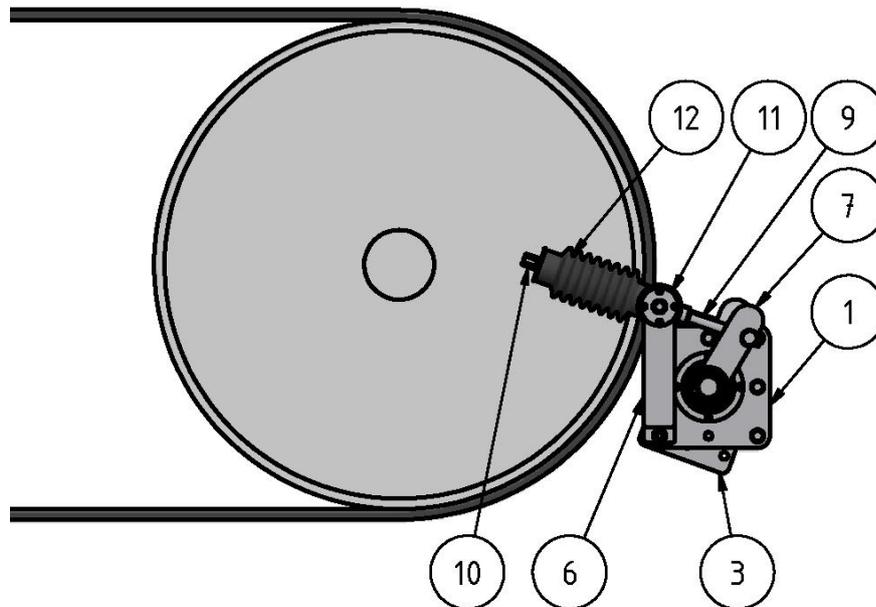
**ACHTUNG:** Der Systemträger **Pos. 3** hat am Montageblech Langlöcher für die Verschraubung der PUR- Segmente. Die Langlöcher müssen auf der zur Trommel abgewandten Seite des Trägers sein.



**Bild 9**

8. Die Ansatzstücke **Pos. 2** und der Systemträger **Pos. 3** bilden jetzt eine Einheit. An der Stelle jetzt das Maß **Lx an beiden Seiten der Trommel** kontrollieren. Danach beide Montageplatten fest verschrauben.
9. Die gesamte Einheit kann jetzt noch nach links und rechts verschoben werden. Bitte zum Fördergurt symmetrisch positionieren und die Festsetzschrauben **Pos. 19** an beiden Seiten der Montageplatten verschrauben. Darauf achten, dass die Schrauben **Pos. 19** auf die Fläche der **SW60** drücken!
10. In dieser Phase kann sich nun die Einheit um die eigene Achse verdrehen. Die Pendellager an beiden Montageplatten gleichen die eventuellen nicht parallelen Stellungen der Montageplatte aus.
11. Jetzt an mindestens einer Seite die Spannvorrichtung ansetzen. Den Spannhebel **Pos. 7** auf den Sechskant SW 60 aufstecken, die Druckfeder **Pos. 12** mit der Spannspindel **Pos. 10** in den Schwenkkopf der Federstütze **Pos. 11** stecken. Dann die Spannspindel **Pos. 10** mit der Spannhülse **Pos. 9** verschrauben (2 Umdrehungen).
12. Die Spanneinheit jetzt an dem Spannhebel **Pos. 7** einsetzen. Den Systemträger **Pos. 3** so verdrehen, dass die Segmente **Pos. 5** eingesetzt werden können. Hat man die passende Position erreicht, kann der Spannhebel **Pos. 7** mit den Festsetzschrauben **Pos. 8** verschrauben.

**BEACHTEN:** Am Spanhebel **Pos. 7** sind mehrere Bohrungsreihen. Bitte die Bohrungen auswählen, mit denen man eine Fläche an dem Sechskant SW60 erreichen kann. Nur so kann man die 100 % Verschraubung bzw. Kraftschluss erreichen. Die im Lieferumfang vorhandenen 4 Schrauben M20 für den Spanhebel müssen eingesetzt werden.



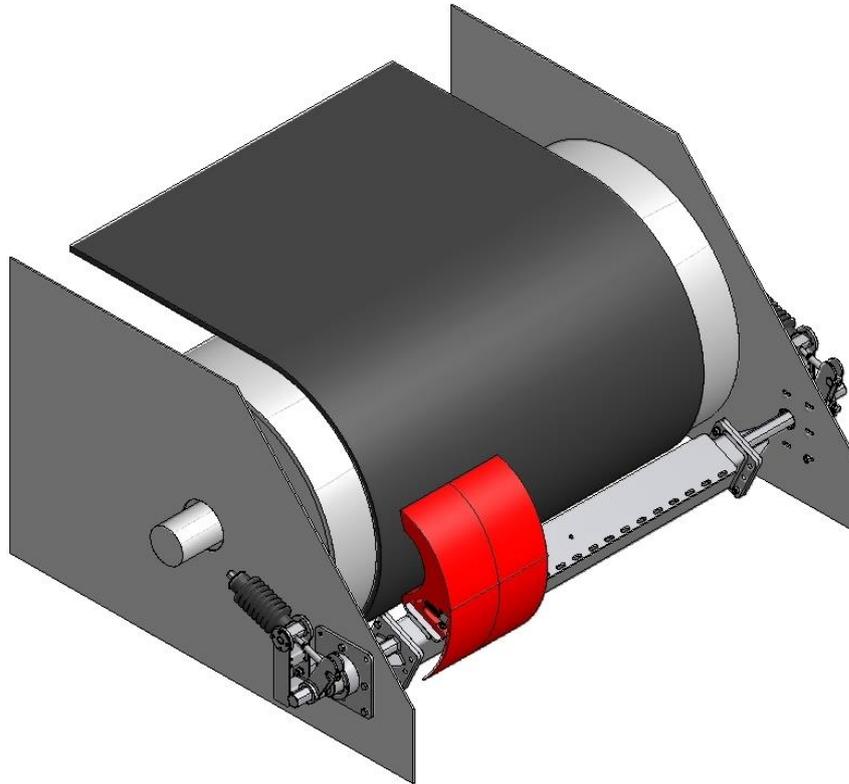
**Bild 10**

13. Jetzt können die Segmente **PUR-300** oder **PUR-400** oder **PUR-F500** eingesetzt werden. Bitte beachten welche PUR - Segmente für die Ausführung geliefert wurden. Beim **PUR-F300** und **PUR-F400** sind 300 mm und 200 mm breiten Segmente möglich.

Wir empfehlen auf jeden Fall die 300 mm breiten Segmente als erster und letzter einzusetzen. Die Segmente passen auch nur auf den **Systemträger 100 x 150 mm**

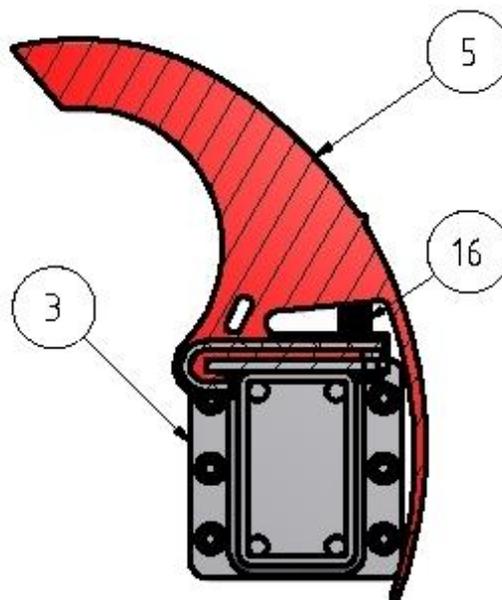
Beim **PUR-F500** sind nur 300 mm breite Segmente möglich. Die Segmente passen nur auf den **Systemträger 150 x 250 mm**.

14. Die Segmente haben vorne einen Haken, mit dem man die Segmente auf dem Systemträger **Pos. 3** einhacken kann. Das erleichtert die Montage sehr. Mit den M16 Schrauben der PUR - Segmente **Pos. 18** jedes Segment an dem Systemträger **Pos. 3** leicht anschrauben.



**Bild 11**

15. Erst wenn alle Segmente vormontiert wurden, müssen die PUR- Segmente zu einem Block zusammengedrückt und die Schrauben M16 angezogen werden. Auf dem Grundträger sind Langlöcher vorhanden, welche die Ausrichtung ermöglichen. Hierbei ist es hilfreich, die Segmente erst vorzuschrauben und anschließend mit einem Spanngurt zusammen zu ziehen. Danach können die Segemente von außen nach innen festgeschraubt werden.



**Bild 12**

**Bemerkung:** Die **PUR - Segmente** haben in sich eingebaut 2 Druckfedern **Pos. 16**. Deren Funktion ist es wie ein Stoßdämpfer zu arbeiten und auch leichte Unterschiede in der Länge der PUR- Segmentleiste während der Abnutzung auszugleichen.

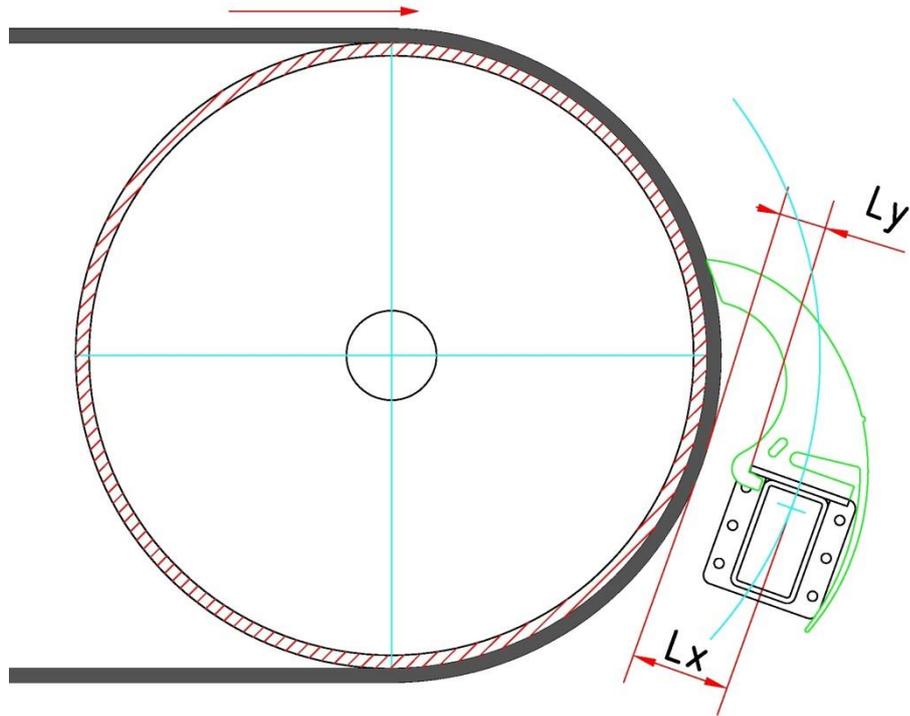
16. Jetzt letzte Kontrolle durchführen.

**Lx – Abstand prüfen** und **die Verschraubung** der Montageplatten **Pos. 1**, Montagekonsolen - und Systemträger **Pos. 3** kontrollieren. Falls notwendig, Korrekturen durchführen.

**Es ist sehr wichtig**, dass der Systemträger **Pos. 3** mit den Ansatzstücken **Pos. 2**:

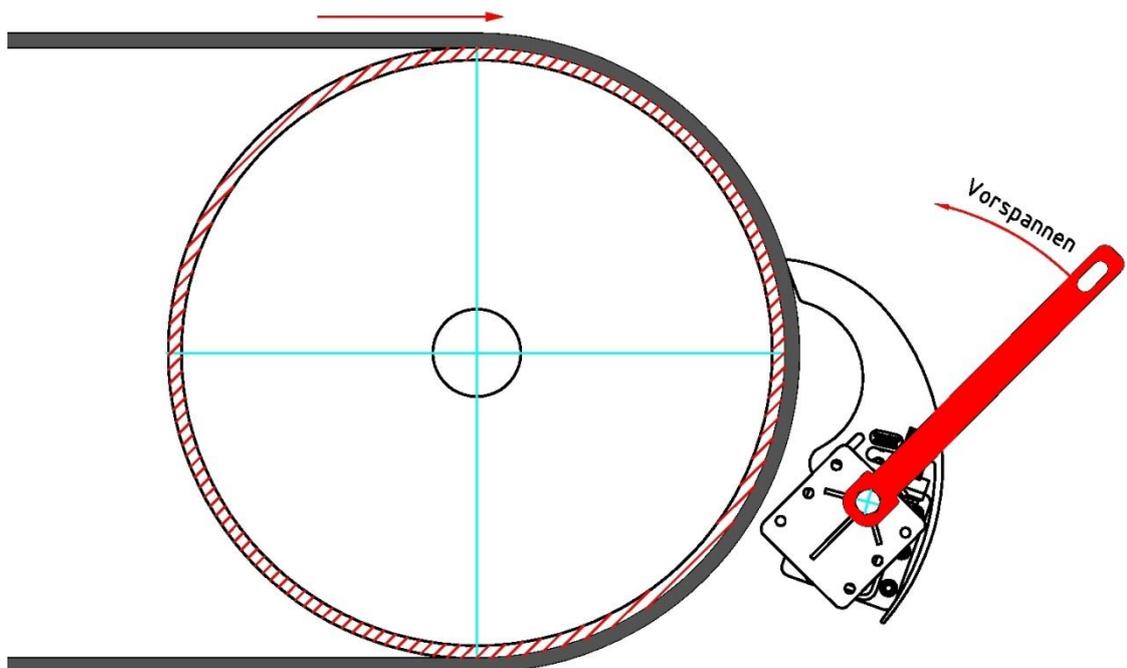
- **100 % parallel** zu der Oberfläche der Trommel verläuft
- **100 % horizontal** eingebaut ist
- die Entfernung **Lx passend zu den Segmenten und der Größe der Trommel** stimmt
- Die PUR- Segmentleiste **symmetrisch** am Fördergurt anliegt
- Die untere Kante der PUR- Segmente nicht den Fördergurt an der Trommel berühren
- Die obere Kante der PUR- Segmente 100 % am Fördergurt anliegt

17. Die Segmente liegen jetzt an der Trommel, aber sind noch nicht vorgespannt. Wir haben noch die Möglichkeit mit dem Kontrollmaß **Ly** die Stellung des Systemträgers **Pos. 3** zu der Trommel zu prüfen (nur am F500). **Ly** ist der Abstand vom Montageblech des Systemträgers zum Fördergurt. Diesen Abstand können wir einfach mit dem Zollstock nachmessen. Bei dem montiertem Abstreifer ist einfacher die **Ly** als die **Lx** zu messen.



**Bild 13**

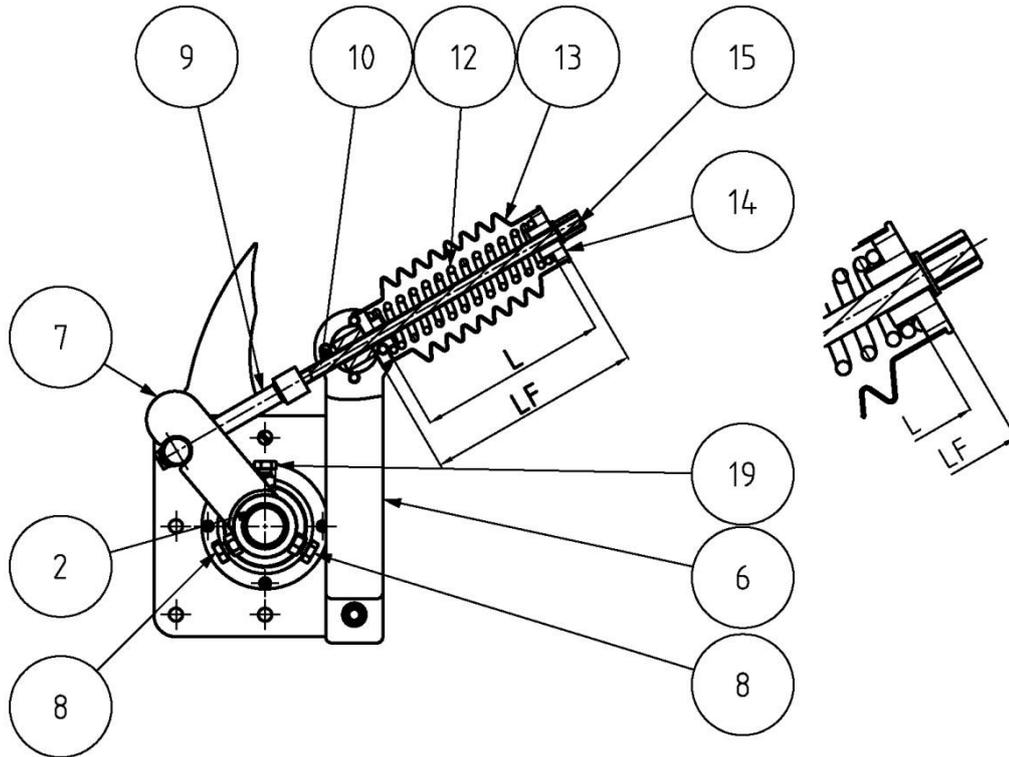
18. Jetzt kann unser REMACLEAN vorgespannt werden. Die gesamte Segmentleiste fest gegen die Trommel halten. Um die Arbeit zu erleichtern wurde ein Hilfs-Spannhebel mitgeliefert. Diesen Spannhebel an einer Seite auf den **SW60** aufsetzen und mit dem Kettenzug die PUR- Leiste so gegen den Fördergurt vorspannen. Jetzt können wir ohne Probleme an den Spannvorrichtungen arbeiten.



**Bild 14**

19. Die Spannschraube **Pos. 10** ist noch mit 2 Umdrehungen in die Spannhülse **Pos. 9** gedreht. Also die Druckfeder **Pos. 12** ist entspannt. Jetzt die Festsettschrauben **Pos. 8** des Spannhebels **Pos. 7** lösen. Den Spannhebel jetzt so weit wie möglich von der Druckfeder **Pos. 12** weg ziehen und dann die Festsettschrauben **Pos. 8** wieder anziehen. Bei 2 Spannvorrichtungen den Vorgang an der anderen Seite wiederholen.

**BEACHTEN:** die vorhandenen 4 M20 Schrauben **Pos. 8** sollten auf mehrere **Flächen** des Sechskantes **SW 60** drücken!



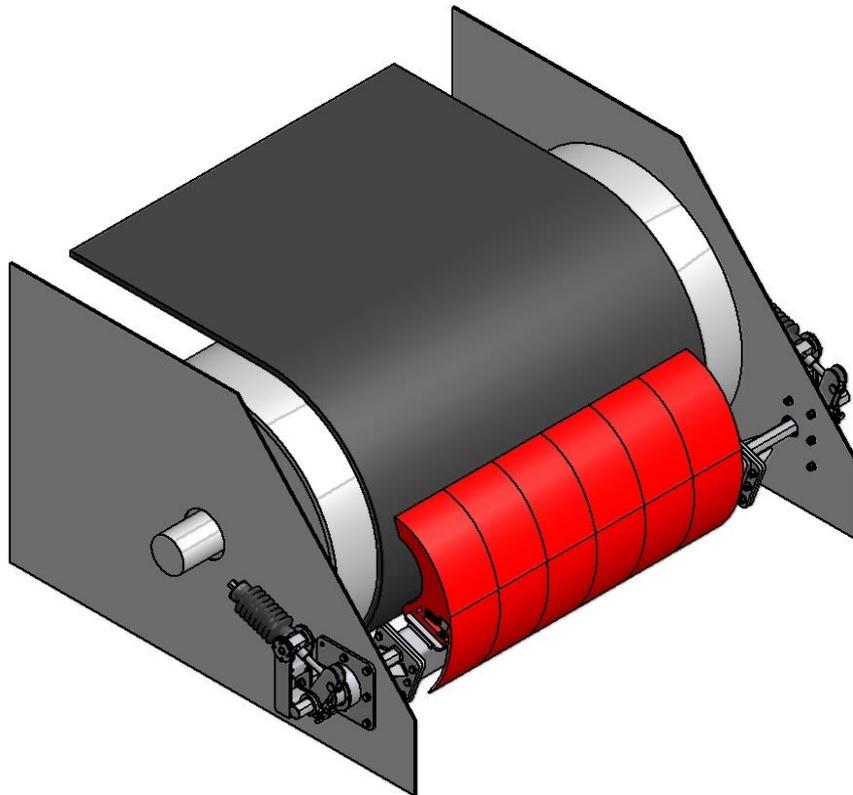
**Bild 15**

Anpressdruck für REMACLEAN PUR-F300					
Gurtbreite	Länge der Druckfeder nicht vorgespannt	Länge der Druckfeder gespannt	Federtyp	Länge der Abstreiferleiste	Anz. Spannvorrichtungen
	<b>L</b>	<b>LF</b>	<b>L x S</b>		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
1000	300	245	300 x 11	900	1
1200	300	220	300 x 11	900	1
1400	295	240	295 x 12	1200	1
1400	300	270	300 x 11	1200	2
1600	300	260	300 x 11	1500	2
1800	300	250	300 x 11	1500	2
2000	300	235	300 x 11	1800	2
2200	300	225	300 x 11	2100	2

Anpressdruck für REMACLEAN PUR-F400					
Gurtbreite	Länge der Druckfeder nicht vorgespannt	Länge der Feder gespannt	Federtyp	Länge der Abstreiferleiste	Anz. Spannvorrichtungen
	<b>L</b>	<b>LF</b>	<b>L x S</b>		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
1000	300	255	300 x 11	900	1
1200	300	240	300 x 11	900	1
1400	295	255	295 x 12	1200	1
1400	300	280	300 x 11	1200	2
1600	300	270	300 x 11	1500	2
1800	300	260	300 x 11	1500	2
2000	300	255	300 x 11	1800	2
2200	300	245	300 x 11	2100	2

Anpressdruck für REMACLEAN PUR-F500					
Gurtbreite	Länge der Druckfeder nicht vorgespannt	Länge der Feder gespannt	Federtyp	Länge der Abstreiferleiste	Anz. Spannvorrichtungen
	<b>L</b>	<b>LF</b>	<b>L x S</b>		
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[Stück]
1400	295	235	295 x 12	1200 (4 Segmente)	1
		235	295 x 12 (+)		
1600	295	260	295 x 12	1500 (5 Segmente)	2
1800	295	260	295 x 12	1500 (5 Segmente)	2
2000	295	245	295 x 12	1800 (6 Segmente)	2
2200	295	235	295 x 12	2100 (7 Segmente)	2
2400	295	235	295 x 12	2100 (7 Segmente)	2
		250	295 x 12 (+)		
2600	295	235	295 x 12	2400 (8 Segmente)	2

(+) – Einsatz von einer zusätzlichen Feder



**Bild 16**

## 8. Endmontage, Erzeugung der Vorspannung

**Wichtig:** vor der Erzeugung der Vorspannung alle Verschraubungen kontrollieren.

1. Die ungespannte Druckfeder **Pos. 12** hat eine gemessene Länge von **295 bzw. 300 mm**. Mit den beiden Druckplatten **Pos. 14** haben wir eine **LF** Länge von 335 mm bzw. 340 mm (von außen gemessen). Jetzt mit dem Spannkopf **Pos. 15** durch Drehen die Spannung erzeugt. Beim Drehen wird sich die Länge der Druckfeder **Pos. 12** verkürzen und die Kraft auf die **PUR- Segmente** übertragen. So entsteht der Anpressdruck. Sobald der Hilfs-Spannhebel sich entspannt hat, kann der wieder abgenommen werden.
2. Den notwendigen Längen der Druckfeder für die Systeme können Sie aus der Tabelle entnehmen. Die Druckfedern **Pos. 12** so weit vorspannen bis die vorgegebene Länge der Feder **LF** erreicht wurde.

**L** – Länge nur der Feder ungespannt

**LF** – Länge der Feder gespannt inklusiv die Druckplatten

**WICHTIG:** **LF** – ist die Durchschnittslänge der Feder. Je nach Fördergut kann der Anpressdruck erhöht werden

Sollte ein Abstreifer eine Sonderlänge haben dann gehen wir wie folgt vor:

z.B. PUR-F300 mit Leiste 1.000

Wir nehmen den Wert **LF** der Leiste 900 mm und 1.100 mm und addieren zusammen und dann dividieren durch zwei. Also  $(245 \text{ mm} + 220 \text{ mm}) / 2 = 232,5 \text{ mm}$ .

Wir können den **LF** für den PUR-F300 auf **235 mm** festlegen.

**Wichtig:** Nach dem der Abstreifer vorgespannt ist muss zwischen dem Kopf der Spannhülse **Pos. 9** und der Federstütze **Pos. 6** ein Teil der Gewinde der Spanspindel **Pos. 10** zu sehen sein. Es müssen ca. **45 mm** noch frei sein! Es ist dringend notwendig, weil mit der Abnutzung der PUR- Segmente sich die Spannhülse **Pos. 9** in Richtung der Federstütze **Pos. 6** bewegen muss.

Unser **REMACLEAN PUR-F-300, F-400 oder F-500** ist jetzt arbeitsbereit.

Sollte der Systemträger **Pos. 3 mit den Ansatzstücken Pos. 2** aus der Konstruktion zu weit herausragen, können die Enden passend abgeschnitten werden.

Alle Säge- oder Schnittstellen am Abstreifer oder der Bandkonstruktion entgraten und mit Korrosionsschutz nachbehandeln

**Jetzt ist der Abstreifer arbeitsbereit.**

Nach Möglichkeit soll die Bandanlage nach der Montage kurz eingeschaltet werden, um die Funktion des Abstreifers zu überprüfen.

Wir empfehlen nach **ca. 1 -2 Wochen** den neu montierten Abstreifer noch einmal zu kontrollieren und zu prüfen, ob der Reinigungsgrad ausreichend ist.

## 9. Wartung und Inspektion

Je nach Fördergut und Einsatzdauer soll der Abstreifer in regelmäßigen Abständen kontrolliert und gereinigt werden. Wir empfehlen, dass bei mehrschichtigem Betrieb einmal pro Woche eine Sichtkontrolle stattfinden sollte.

Wir empfehlen weiter, dass die eingebauten Abstreifersysteme alle **2 – 3 Monate** von einem Fachmann kontrolliert und gewartet werden. Ein Wartungsvertrag mit einer Dienstleistungsfirma kann dem Betreiber bei der optimalen Nutzung der eingesetzten Abstreifersysteme helfen.

Mit der Abnutzung der PUR – Segmente verdreht sich der Spannhebel **Pos. 7** in Richtung der Federstütze **Pos. 6** und die Druckfeder **Pos. 12** entspannt sich. Je nach Abnutzung muss der Spannhebel **Pos. 7** dann wieder umgesetzt bzw. in die Anfangsposition verdreht werden und die Druckfeder **Pos. 12** wieder neu vorgespannt werden.

Darauf achten, dass die Spannhülse **Pos. 9** sich noch in Richtung des Schwenkkopfes der Federstütze **Pos. 11** frei bewegen kann. Also es muss noch Gewinde vor der Spannhülse **Pos. 9** zu sehen sein. Ist es nicht der Fall, dann kann die Druckfeder keinen Druck an die Segmentleiste übertragen!

In dem Fall muss der Spannhebel **Pos. 7** umgesetzt werden. Also die Spannvorrichtung wieder komplett entspannen und neu vorspannen, wie im **Punkt 18** und **19** beschrieben wurde. Die Benutzung des Hilfs-Spannhebels erleichtert die Arbeit sehr.

Bei schlechtem oder unzureichendem Reinigungsergebnis sollte die Abnutzung des PU Elementes kontrolliert werden und ggf. ausgetauscht oder eine Korrektur der Einstellung an der Spannvorrichtung vorgenommen werden oder auch den Anpressdruck erhöhen.

Bei den Wartungsarbeiten sollte man kontrollieren, ob sich Material zwischen den PUR - Segmenten und der Trommel abgelagert hat. Bei lehmigem Material können sich Restmaterialien ablagern, aushärten und die PUR- Leisten von der Trommel wegdrücken! Zu den Wartungsarbeiten gehört auch nach Bedarf die Reinigung der Innenseite der PUR- Segmente.

**WICHTIG:** Ist die **PUR- Leiste** verschlissen, dann müssen immer **alle Segmente** der Leiste ersetzt werden.

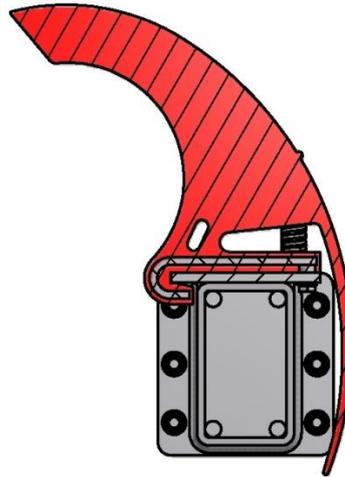
Auf dem **Rücken** der PUR- Segmente ist eine Rundung zu sehen. Das ist die Verschleißgrenze. Die PUR- Segmente **müssen** vor dem Erreichen der Verschleißgrenze ausgetauscht werden.

Sind die Segmente so weit angenutzt, dass bis zu der Abnutzungsgrenze eine Länge 100-120 mm noch vorhanden ist dann braucht der Abstreifer nicht so stark vorgespannt werden. Er ist weit nach Vorne gekippt und die PUR-Segmente werden von der Abwurftrömmel mitgezogen. In dem Zusatnd erhöht sich die Reibung zwischen Segment und dem Fördergurt. Es reicht nur 50 % der Vorspannung.

Bei PUR-F500-2000 reichen in dem Fall ( 295 mm – 245 mm = 50 mm ) / 2= 25 mm

Also Lf nicht auf 245 mm einstellen sonder 245 mm + 25 mm = 275 mm.

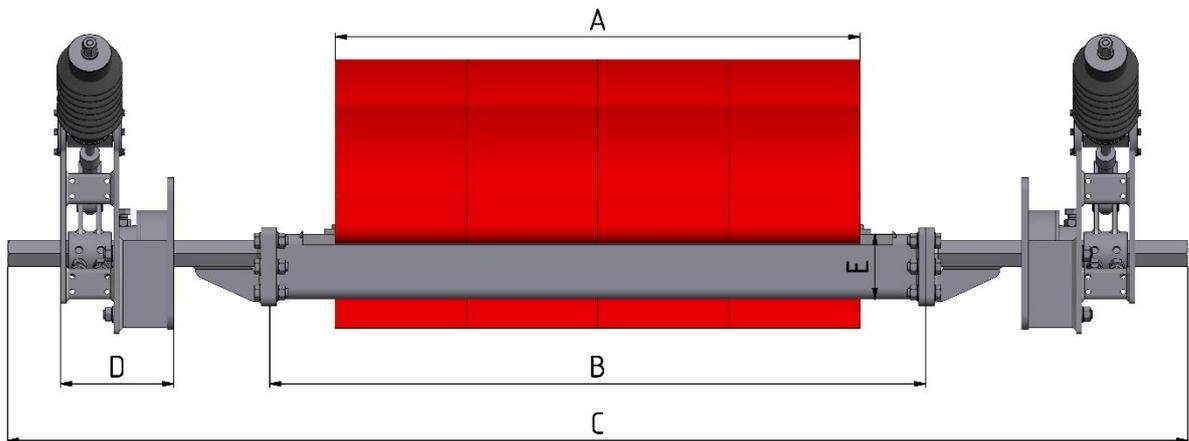
2000	295	Lf=245	295 x 12	1800 (6 Segmente)	2
------	-----	--------	----------	-------------------	---



**Bild 17**

## 10. Einbaumaße

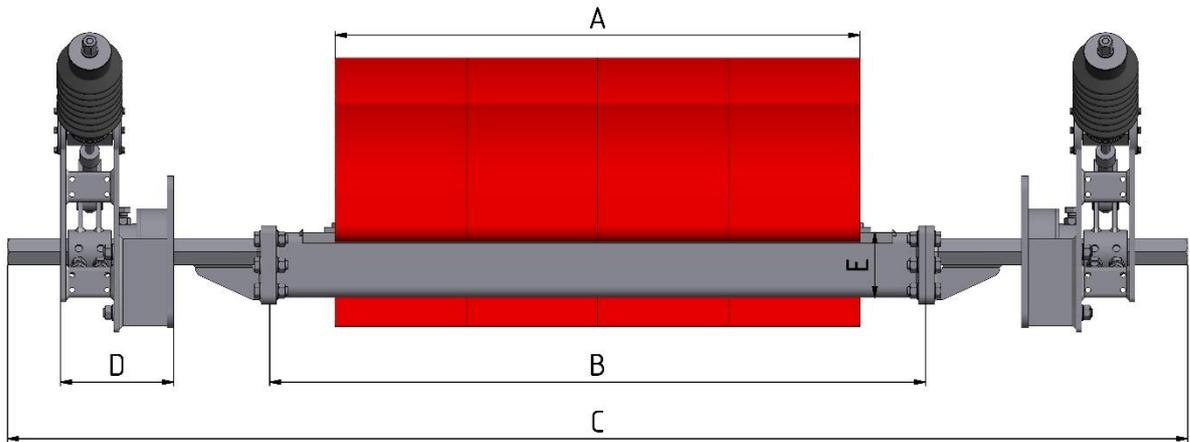
### PUR-F300



GB [mm]	Länge System-träger [mm]	Gesamtlänge System-träger [mm]	Breite Montage-konsole [mm]	Querschnitt System-träger [mm]	Breite PUR Segment-leiste [mm]
	B*	C*	D	E**	A
1000	1200	2400	260	150 x 100	900
1200	1400	2600	260	150 x 100	900
1400	1600	2800	260	150 x 100	1200
1600	1800	3000	260	150 x 100	1500
1800	2000	3200	260	150 x 100	1500
2000	2200	3400	260	150 x 100	1800
2200	2400	3600	260	150 x 100	2100
2400	2600	3800	260	150 x 100	2100

\* Richtmaß. Der Träger wird immer passend für die Übergabe der Bandanlage angefertigt  
 \*\* Je nach Einsatz ist eine weitere Verstärkung des Profils 150 x 100 möglich

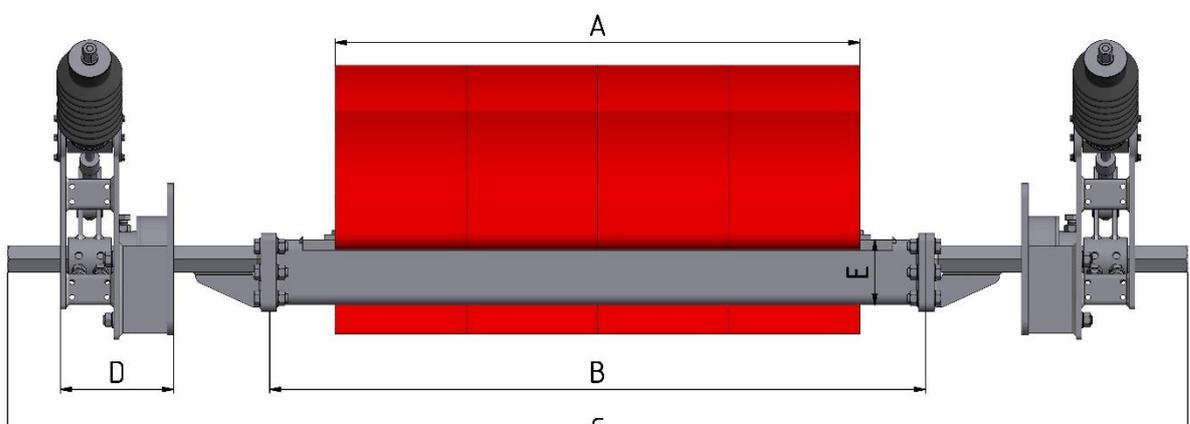
**PUR-F400**



GB [mm]	Länge System-träger [mm]	Gesamtlänge System-träger [mm]	Breite Montage-konsole [mm]	Querschnitt System-träger [mm]	Breite PUR Segment-leiste [mm]
	B*	C*	D	E**	A
1000	1200	2400	260	150 x 100	900
1200	1400	2600	260	150 x 100	900
1400	1600	2800	260	150 x 100	1200
1600	1800	3000	260	150 x 100	1500
1800	2000	3200	260	150 x 100	1500
2000	2200	3400	260	150 x 100	1800
2200	2400	3600	260	150 x 100	2100
2400	2600	3800	260	150 x 100	2100

\* Richtmaß. Der Träger wird immer passend für die Übergabe der Bandanlage angefertigt  
 \*\* Je nach Einsatz ist eine weitere Verstärkung des Profils 150 x 100 möglich

**PUR-F500**



GB [mm]	Länge Absteiferleiste [mm]	Länge Systemträger [mm]	Gesamtlänge Systemträger [mm]	Breite Montagekonsole [mm]	Querschnitt Systemträger [mm]	Anzahl PUR Segmente L=300 [mm]
	A*	B	C*	D***	E	Stück
1800	1500	1900	3100	260	250 x 150	5
2000	1800	2100	3300	260	250 x 150	6
2200	1800	2300	3500	260	250 x 150	6
2200	2100	2300	3500	260	250 x 150	7
2400	2100	2500	3700	260	250 x 150	7
2600	2400	2700	3900	260	250 x 150	8
2800	2400	2900	4200	260	250 x 150**	8
2800	2700	2900	4200	260	250 x 150**	9
3000	2700	3200	4400	260	250 x 150**	9

\* Richtmaß. Der Träger wird immer passend für die Übergabe der Bandanlage angefertigt

\*\* Je nach Einsatz ist eine weitere Verstärkung des Profils 250 x 150 möglich

\*\*\* Wird nach Bedarf passend konstruiert

## 10. Übersichtszeichnungen des Systems PUR – F300 und PUR-F400

Je nach Ausführung kann ein Abstreifer unterschiedlich lange Teile haben. Für Großbandanlagen muss eine Begehung der Bandanlage stattfinden oder Zeichnung der Bandanlage zur Verfügung gestellt werden. Nur so kann gewährleistet werden, dass die REMACLEAN – Ausführung in der Übergabe eingesetzt werden kann und dann auch Ihren Zweck erfüllt.

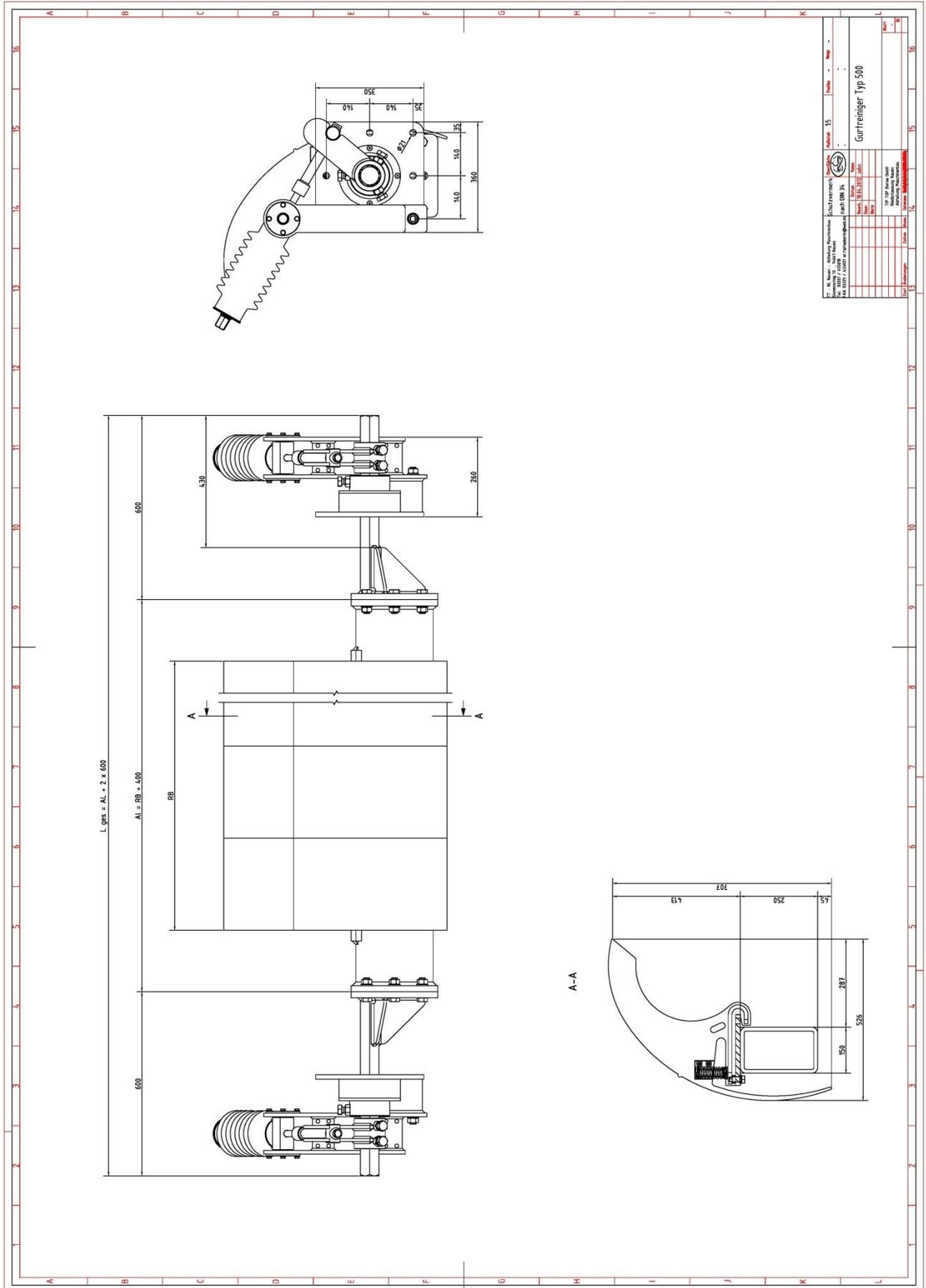
Unten sehen Sie ein Beispiel für die Ausführung.

Die Montageplatten **Pos. 1** und die weiteren Teile des Systems sind immer gleich. Nach Bedarf wird der Systemträger **Pos. 3** passend hergestellt und mit den Ansatzstücken **Pos. 2** verbunden.

In anderen Fällen können, auch Passtücke zwischen dem Systemträger **Pos. 3** und den Einsatzstücken **Pos. 2** eingesetzt werden, um auf die Standarteile zurückgreifen zu können.

Je nach REMACLEAN - System können auch andere Druckfedern **Pos. 12** zum Einsatz kommen, weil die notwendige Anpresskraft von der Anzahl der Segmente und dem Typ der Segmente **PUR-300**, **PUR-400** oder **PUR-500** abhängig ist.





## 11. Ersatzteile / Verschleißteile

<b>Art. Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>
578 5850	Segment PUR 300 Breite 200 mm
578 5860	Segment PUR 300 Breite 300 mm
578 6090	Segment PUR 400 Breite 200 mm
578 6100	Segment PUR 400 Breite 300 mm
578 5900	Segment PUR 500 Breite 300 mm

## 12. 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

<b>Durchführung:</b>	René Neubert Ing. Kurt Klopsch Fördertechnik GmbH Friedrich – Engel – Straße 10 D – 14770 Brandenburg a. d. Havel
<b>Gerätebezeichnung:</b>	Gurtreinigungssystem REMACLEAN / Fördergurtreinigungssystem
<b>Hersteller:</b>	TIP TOP Industrierivulkanisation Borna GmbH NL Nauen Siemensring 13 / 14641 Nauen  TIP TOP Saar GmbH Am Kreuzgraben 24/26 / 66280 Sulzbach / Brefeld
<b>Geräte – Typ – Daten:</b>	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 · Händler  
14770 Brandenburg · Friedrich-Engels-Str. 10  
Tel. 03381/6 30 17-0 · Fax 03381/66 01 41



[www.klopsch-foerdertechnik.de](http://www.klopsch-foerdertechnik.de)

E-Mail: [info@klopsch-foerdertechnik.de](mailto: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



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

## 13. EG Konformitätserklärung



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



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

## 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: 03321 / 455018  
Telefax: 03321 / 455021  
E-Mail: 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

