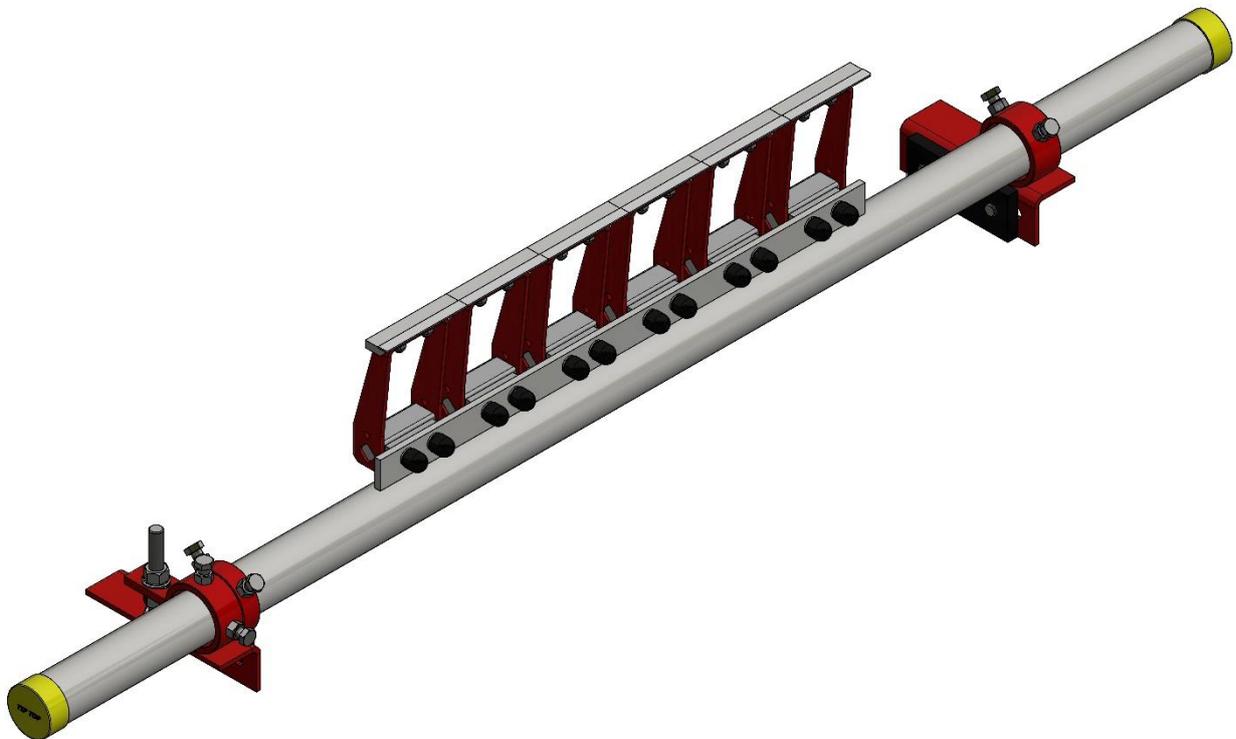


Montageanleitung

# REMACLEAN HM-F2

FÖRDERGURTREINIGUNGSSYSTEM

mit Hartmetallsegmenten und einer Hebelspannvorrichtung für den Einsatz an der Trommel



# 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 <b>HM-F2</b> .....	6
4. Einsatzbedingungen, Zweck & Aufgabe .....	7
5. Montagevorbereitung .....	8
6. Einbauposition .....	8
7. Montageschritte .....	11
8. Einstellarbeiten und Vorspannung .....	13
9. Wartung und Inspektion .....	15
10. Einbaumaße <b>HM-F2</b> .....	16
11. Artikelnummern .....	18
12. Gefährdungsbeurteilung .....	21
13. EG Konformitätserklärung .....	22
14. Zertifikat nach DIN EN ISO 9001 .....	23

## 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 Fördergurтанanlagen eingebaut werden, sind von den Herstellern dieser Anlagen bzw. dem Betreiber der den Abstreifer einbaut, die Bestimmungen der Maschinenbaurichtlinien einzuhalten.
- Abstreifer der Fa. REMA Tip Top GmbH dürfen nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung zum Reinigen von Fördergurтан 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  $-40^{\circ}$  bis  $+60^{\circ}$  C eingesetzt werden. Die max. Fördergeschwindigkeit von 2,5 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 Fördergurтаbstreifer **REMACLEAN HM-F2** 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  $150^\circ\text{C}$  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  $300^\circ\text{C}$  ist und deren Mindestzündtemperatur (abgelagerter Staub)  $225^\circ\text{C}$  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

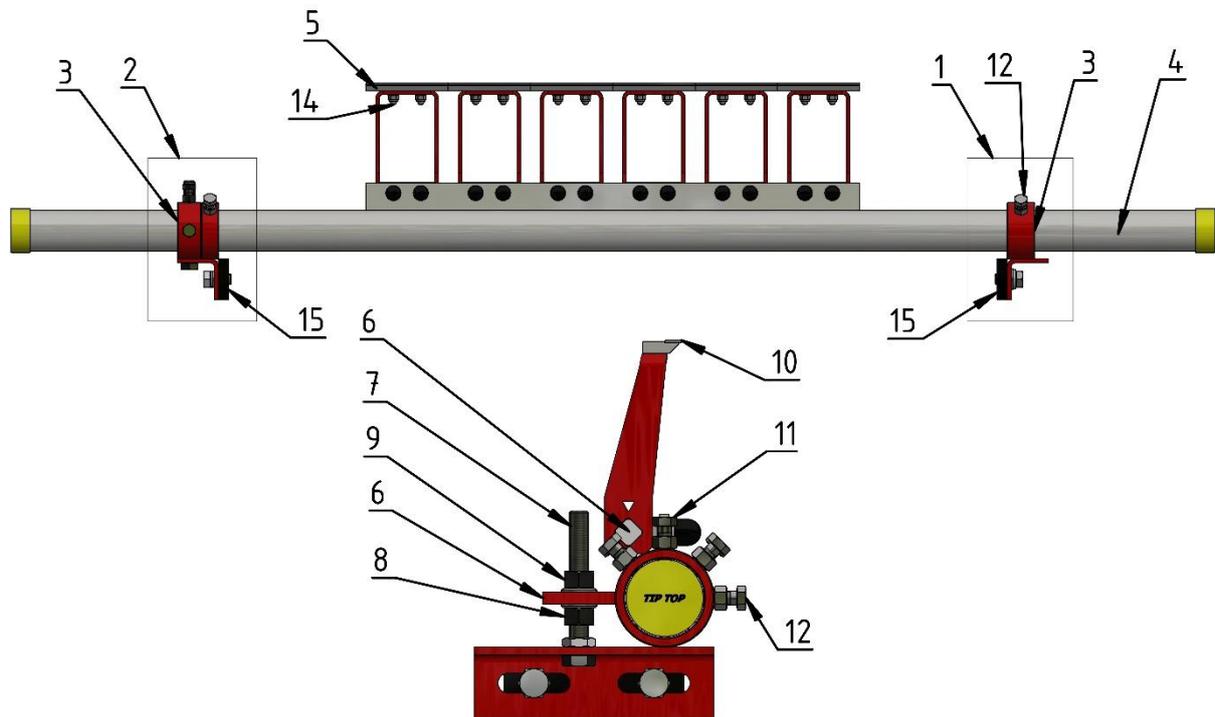


I M2



II 2 D T150 °C

### 3. Bestandteile HM-F2



**Bild 1**

- Pos. 1: Montage- und Tragkonsole
- Pos. 2: Montage- und Tragkonsole mit Spannvorrichtung
- Pos. 3: Aufnahme des System-Tragrohrs
- Pos. 4: Systemtragrohr
- Pos. 5: Hartmetallsegment
- Pos. 6: Hebel der Spannvorrichtung
- Pos. 7: Spannschraube der Spannvorrichtung
- Pos. 8: Spannmuttern der Spannvorrichtung
- Pos. 9: Kontermuttern der Spannvorrichtung
- Pos. 10: Hartmetallspachtel HMT-F2
- Pos. 11: Festsetzschrauben des Spannhebels
- Pos. 12: Festsetzschraube des Systemtragrohrs
- Pos. 13: Torsionselement
- Pos. 14: Verschraubung der Hartmetallspachtel
- Pos. 15: Anschweisplatte

#### 4. Einsatzbedingungen, Zweck & Aufgabe

- Der Fördergurtabstreifer **REMACLEAN Typ HM-F2** ist eine Vorrichtung, die zum Reinigen der Oberfläche an der verschmutzten Trageseite eines Fördergurtes vorgesehen ist.
- Der Abstreifer wird nach der Montageanleitung an der Antriebs - oder Umlenktrommel ( bei Reversierbetrieb ) eingebaut.
- Ein hoher Reinigungseffekt ist nur bei unbeschädigter (guter) Fördergurtoberfläche und optimal hergestellter Fördergurt-Verbindung (gutem Zustand der Verbindungen) erzielbar.
- **Dieser Abstreifertyp darf nicht bei mechanischen Verbindungen eingesetzt werden !**
- **Dieser Abstreifertyp darf nicht bei stark beschädigter Fördergurtoberfläche eingesetzt werden !**
- Es muss dafür gesorgt werden, dass der Fördergurt an der Trommel ruhig läuft und der Trommelbelag keine Schäden aufweist.  
Vor der Montage sollte eine Begutachtung des Fördergurtes zwecks Gurtverhaltens auf Antriebs- und Umlenktrommel vorgenommen werden.  
( unter Vollast und Leerlauf )
- Max. Fördergurtgeschwindigkeit **4,5 m/s**.
- Dieser Abstreifertyp darf auch bei Reversierbetrieb eingesetzt werden

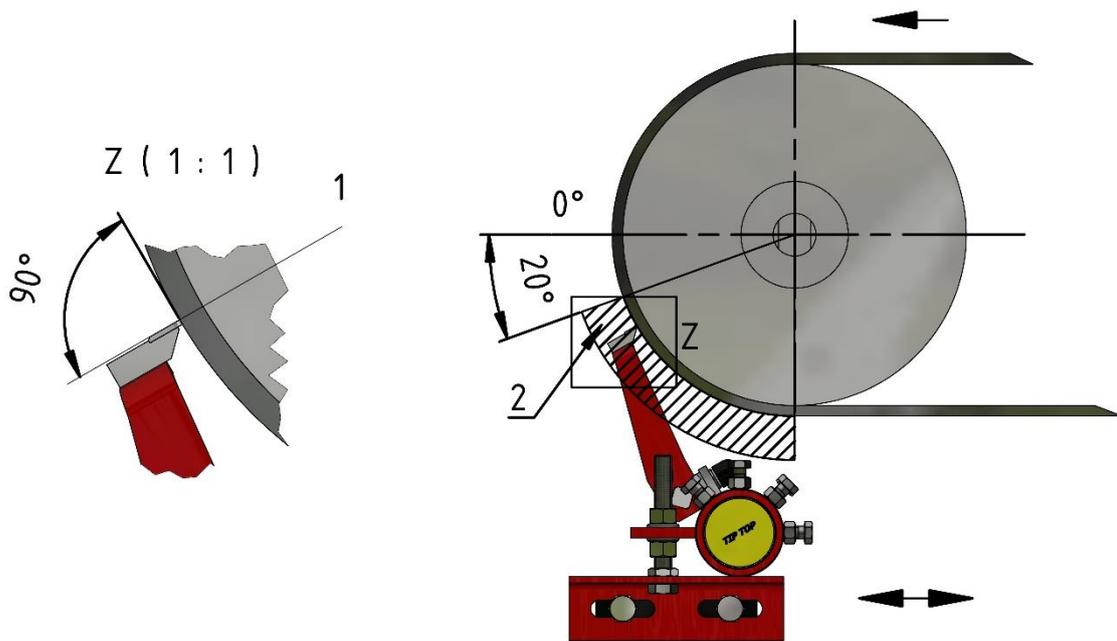
## 5. Montagevorbereitung

- 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 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 anderen Schweißeinrichtungen muss geprüft werden, ob die behördlichen Vorschriften (Brandschutz; 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

Alle notwendigen Einbaumaße für die Abstreiferausführung sind in der Übersichtszeichnung auf der Seite 16 / 17 vorhanden.

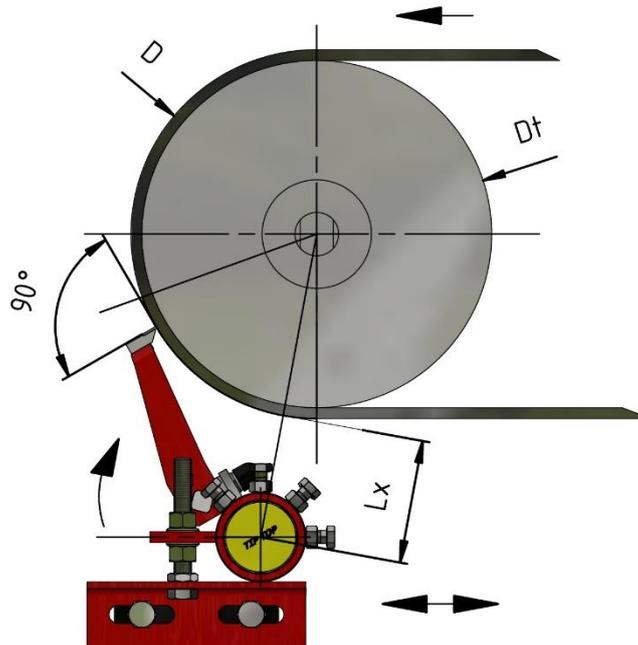
Das Abstreifsystem Typ HM-F2 ist als Trommel – Abstreifer einzubauen. Dabei ist die Positionierung der Spann- der Montage- und Tragkonsole **Pos. 1 und 2** so vorzunehmen, dass die Hartmetall-Spachtel **Pos. 6** an der Tangente der Trommel einen Arbeitswinkel von **90°** erzielen. Die verlängerte Linie der Hartmetalloberfläche zeigt damit genau in Richtung des Trommelmittelpunktes.



**Bild 2**

- Die Montage der Spann- und Tragkonsole **Pos. 1** und **2** muss nach den Vorgaben montiert werden. Je nach Trommeldurchmesser wird die Entfernung (**Lx**) von der Achse des System- Tragrohrs **Pos. 4** zu der Oberfläche des Fördergurtes an der Trommel angehalten (Siehe **Bild 3** und die Werte **Lx** aus Tabelle1).
- Die Spann- und Tragkonsole **Pos 1** und **2** kann aber in einem beliebigen Winkel zum System-Tragrohr **Pos. 4** erfolgen (360°).
- Es ist zu beachten, dass dieser Abstreifertyp so montiert wird, dass die Hartmetallspachteln Pos. 6 der Segmente **Pos. 5** in dem vorgegebenen Bereich arbeiten, siehe **Bild 2**. Dabei ist immer der Bereich zu bevorzugen in dem der Abstreifer im Schatten der Trommel arbeiten kann und das abgestreifte Material frei abfließen kann ohne die Segmente zu überschütten.  
Die Hartmetallspachteln **Pos.6** müssen auf jeden Fall immer die Trommel als Auflage haben.

- Je nach Beschaffenheit der Anlage können die Spann-, Montage- und Tragkonsole **Pos. 1 und 2** außerhalb oder innerhalb des Bandgerüsts bzw. des Aufgabekastens angeordnet werden (Außen- bzw. Innenverlagerung; siehe Bild 7).
- Die Außenverlagerung des Abstreifers ist dabei zu bevorzugen, da die notwendigen Einstellarbeiten leichter durchzuführen sind. In diesem Falle sind eventuell für das System- Tragrohr **Pos. 4** in den beiden Seitenwänden der Übergabe notwendige Durchbrüche zu schaffen. Das Systemtragrohr kann in Abhängigkeit der Einbaulage passend gekürzt werden.



**Bild 3**

Entfernung Lx von der Achse des Systemträgers zum Fördergurt an der Trommel [mm]		Trommeldurchmesser Dt [mm]	Trommeldurchmesser mit Trommelbelag und Fördergurt D [mm]
Bis GB 1 000	140	160	200
Bis GB 1 000	133	190	230
Bis GB 1 000	126	220	260
Bis GB 1 000	121	245	285
Bis GB 1 400	116	320	360
Bis GB 1 400	104	400	440
Bis GB 2 000	100	500	540
Bis GB 2 000	88	610	650
Bis GB 2 000*	125	800	840
Bis GB 2 000*	107	1000	1040

**Tabelle 1**

\* Bei einem Trommeldurchmesser (D) 840 mm bzw. 1040 mm, muss die Long Version des HM – F2, mit verlängertem Hebelarm, genutzt werden.

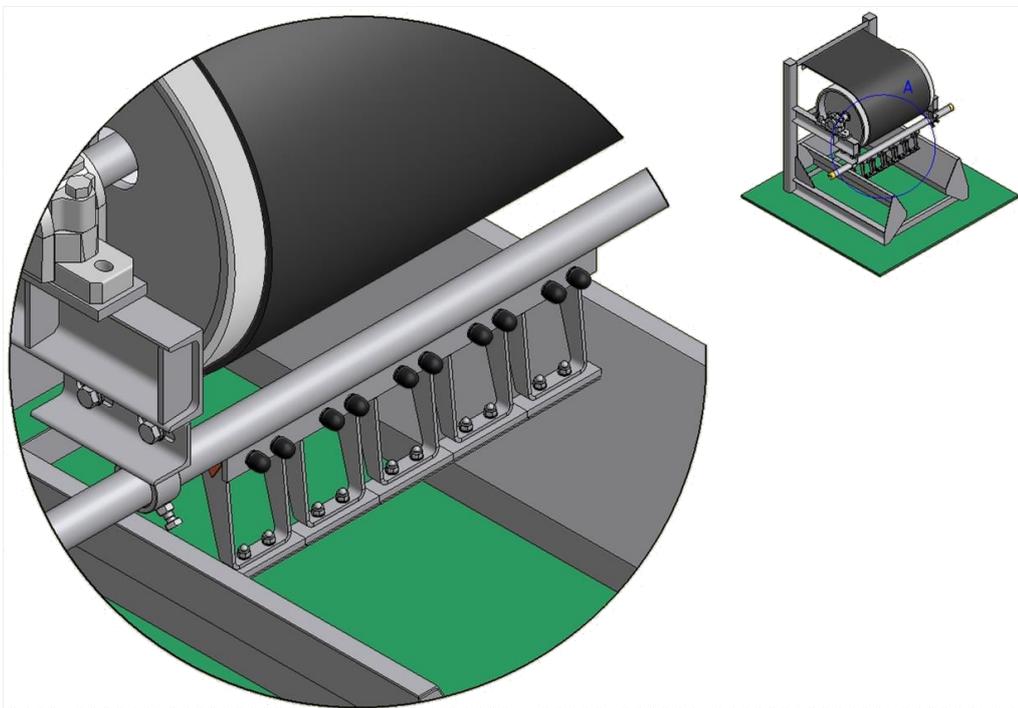
Entfernungen Lx bei größeren Trommeldurchmessern auf Anfrage

## 7. Montageschritte

(Siehe **Bild 1 - 5**)

1. Die Montageposition muss nach den beschriebenen Vorgaben ermittelt werden, um die Entfernung Lx zu erreichen und auch die optimale Position der Hartmetallsegmente zu gewährleisten ( Siehe Bild Nr. 1, 2, 3 und 4 ).
2. Sollte es notwendig sein, muss in den Seitenwänden der passende Ausschnitt für das Systemtragrohr Pos. 4 und dann auch Bohrungen für die Befestigung der Montage- und Tragkonsolen Pos 1 und 2 vorbereitet werden.
3. In bestimmten Fällen kann es notwendig sein, dass für die Montage zusätzliche Montagewinkel oder passende Konsolen separat vorbereitet werden müssen.
4. Nach den Vorbereitungsarbeiten kann der Abstreifer montiert werden.

5. Festlegen, an welche Seite der Bandanlage die Montage- und Tragkonsole mit der Spannseite Pos. 2 des Abstreifers eingebaut werden soll. ( einseitige Spannvorrichtung )
6. Eine der Montagekonsolen Pos. 1 oder 2 an der Bandanlage anschrauben und dann das System-Tragrohr Pos. 4 mit den schon angeschraubten Segmenten Pos. 5 in die Führung Pos. 3 der Konsole montieren.
7. Auf das andere Ende des Systemtragrohrs Pos. 4 die zweite Montagekonsole Pos 1 oder die Montagekonsole mit der Spannvorrichtung Pos. 2 aufschieben und diese an der Konstruktion der Bandanlage anschrauben.
8. Wichtig ! Bei der Montage im Inneren der Übergabe bzw. Schurre muss das Systemtragrohr schon vor der Montage an beiden Seiten passend für die Breite der Übergabe abgeschnitten werden. Dabei muss die Position des Fördergurtes an der Trommel berücksichtigt werden. Die Hartmetallspachtel sollten so positioniert werden, dass an beiden Seiten der gleiche Abstand zur Fördergurtkante entsteht.
9. In dieser Phase kann sich noch das System-Tragrohr Pos 4 in den Aufnahmen Pos.3 der Montagekonsolen bewegen und auch um die eigene Achse drehen. Die Hartmetallsegmente Pos. 5 hängen jetzt nach unten ( Bild 4 ).



**Bild 4**

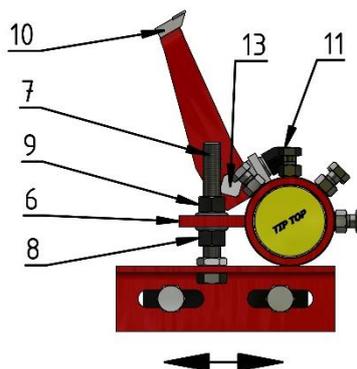
10. Die Entfernung (**Lx**) noch einmal nachmessen (Bild 3) und dann die Montage- und Tragkonsolen **Pos. 1** und **2** fest anschrauben. Die Montagekonsolen haben Längslöcher und können noch nachträglich leicht verschoben werden, um den Wert **Lx** 100 %-ig genau einstellen zu können. (Siehe Tabelle **Nr.1**)  
Es ist **sehr wichtig**, dass das System-Tragrohr Pos. 4:

**100 % parallel** zu der Oberfläche der Trommel verläuft und auch 100 % **horizontal** eingebaut ist.

11. Danach das System-Tragrohr **Pos. 4** mit den Segmenten **Pos. 5** um die eigene Achse soweit verdrehen, bis die Spachteln **Pos. 6** der Segmente fest an der Oberfläche des Fördergurtes an der Trommel anliegen.
12. An der Montage- und Tragkonsole mit der Spannvorrichtung **Pos. 2** den Spannhebel **Pos. 9** an dem System-Tragrohr **Pos. 4** mit den zwei Festsetzschrauben **Pos. 10** fest verschrauben. Dabei muss beachtet werden, dass der Spannhebel **Pos. 9** mit der Spannschraube **Pos. 7** noch so viel Bewegungsfreiheit hat, um eine Drehbewegung von ca. 30° zu gewährleisten.
13. Das System-Tragrohr **Pos. 4** kann sich jetzt nicht mehr verdrehen und die Hartmetallspachteln **Pos. 6** liegen fest am Fördergurt
14. Kontrollieren sie, ob die Hartmetallspachtel im **90°** Winkel zu der Tangente der Trommel stehen. Sollte es nicht der Fall sein, dann den Durchmesser der Trommel nachmessen und die Entfernung (**Lx**) kontrollieren. Im Bedarfsfall eine Nachjustierung vornehmen.

## 8. Einstellarbeiten und Vorspannung

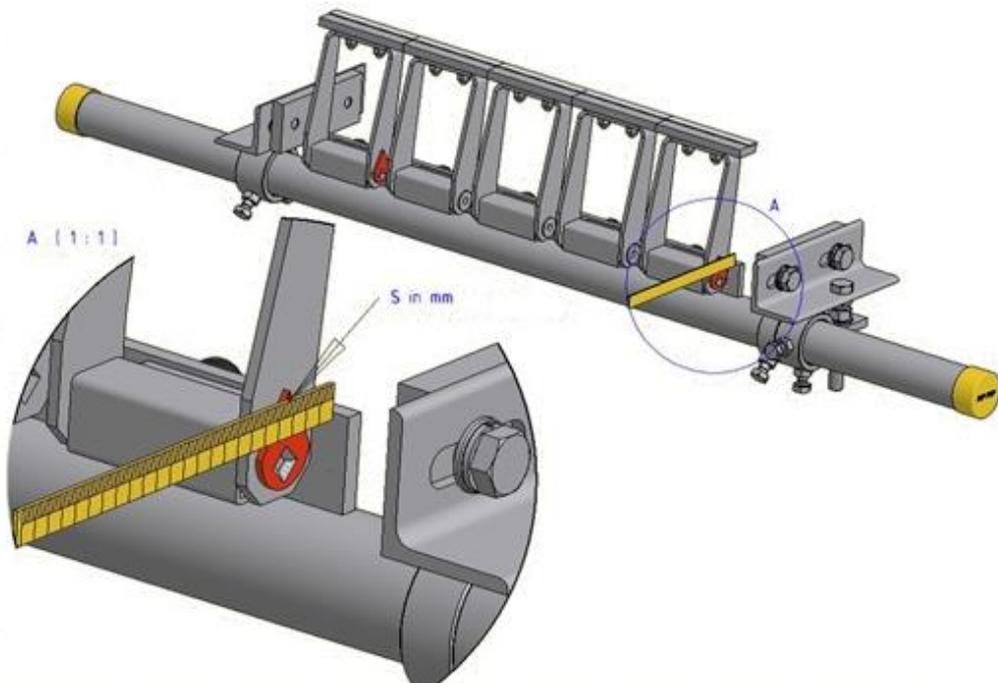
Der Anpressdruck der Hartmetallspachtel **Pos. 5** wird mit dem Hebel **Pos. 9** der Spannvorrichtung an einer oder an beiden Seiten je nach Bandbreite vorgenommen. Die in der Spannvorrichtung eingebaute Gewindespindel **Pos. 7** enthält die Spannmutter **Pos. 8** und die Kontermutter **Pos.9**, mit der jetzt die Vorspannung erzeugt wird.



**Bild 5**

Die Vorspannung wird so erzeugt, dass der Spannhebel **Pos. 6** um die Achse des System-Tragrohrs **Pos. 4** mit dem Rohr verdreht wird und so die Hartmetallspachtel **Pos. 5** gegen den Fördergurt gedrückt werden. Das wird mit der Spannmutter **Pos. 8** erreicht, in dem diese auf der Spannspindel **Pos. 7** gegen den Spannhebel gedreht wird. Bei der Erzeugung der Vorspannung wird die Kraft in den Torsionselementen **Pos. 13** der Hartmetallspachteln **Pos. 10** gespeichert. Sie sorgt dafür, dass die Hartmetalle mit dem gewünschten Anpressdruck am Fördergurt geführt werden.

Der Anpressdruck sollte vorerst durch Erzeugen einer minimalen Torsionskraft erzeugt werden. Nach einer Einlaufphase zwischen Fördergurt und Hartmetall-Trägern kann ggf. nachgestellt werden, um einen optimalen effektiven Reinigungsgrad zu erreichen.



**Bild 6**

REMACLEAN Abstreifersystem Typ HM - F2 Vorspannwert (S) / gemessen [mm]

	Einsatzfall	Vorspannwert S [mm]
Leichte Vorspannung	Leichtes trockenes Schüttgut/Material	25
Normale Vorspannung	Schüttgut mit Feuchtigkeit > 10 %	30
Starke Vorspannung	Schüttgut mit viel Feuchtigkeit > 20 % und Anteilen an z.B. Ton	35

**Tabelle 2**

Die Vorspannung (**S**) sollte so gewählt werden, dass die Hartmetallspachtel die maximale Reinigungsleistung erreichen, ohne die Oberfläche der Fördergurte anzugreifen. Den Wert (**S**) unbedingt in dem Montagebericht eintragen. Es ist wichtig für die weitere Wartung an dem Abstreifersystem.

Nach dem der Abstreifer vorgespannt wurde, muss die Spannschraube **Pos. 7** mit der Kontermutter **Pos. 9** gesichert werden. Danach die Festsetzschrauben des System-Tragrohrs **Pos. 4** mit den 2 Schrauben je Seite **Pos. 11** fest anziehen und sichern.

Nach dem der Abstreifer vorgespannt wurde, müssen noch einmal alle Verschraubungen kontrolliert, nachgezogen und eventuell auch gekontert werden. Sollte das System-Tragrohr **Pos. 4** aus der Konstruktion zu weit herausragen, dann die Enden passend kürzen.

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, weil die Ablagerungen an den Hartmetallsegmenten zu einer Verschlechterung der Reinigungswirkung führen werden und auch die elastische Bewegung der Hartmetallsegmente begrenzen. Wir empfehlen, dass bei mehrschichtigem Betrieb einmal am Tag eine Sichtkontrolle stattfinden sollte.

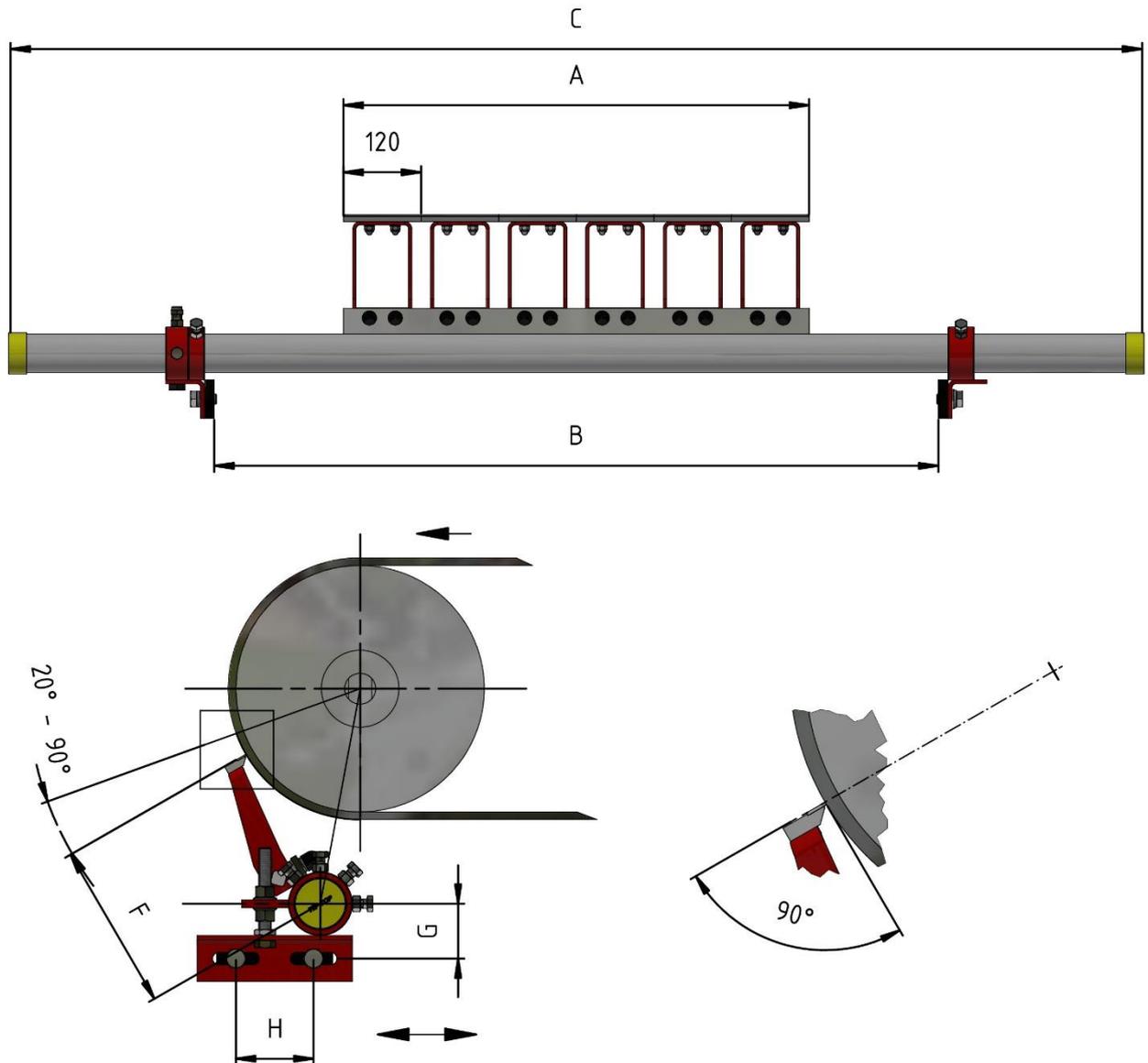
Nach **ca. 8 Wochen** empfehlen wir eine Kontrolle des Abstreifers durch einen Fachmann. Wir empfehlen auch, dass die eingebauten Abstreifersysteme alle **3 Monate** von einem Fachmann kontrolliert und gewartet werden. Einen Wartungsvertrag mit einer Dienstleistungsfirma wird dem Betreiber bei der optimalen Nutzung der eingesetzten Abstreifersysteme helfen.

Bei schlechtem oder unzureichendem Reinigungsergebnis sollte die Abnutzung der Hartmetallplättchen **Pos. 6** an den Segmenten **Pos. 5** kontrolliert werden und ggf. verschleißende Teile ausgetauscht oder eine Korrektur der Einstellung an der Spannvorrichtung vorgenommen werden.

Insbesondere ist der Verschleiß der Hartmetallplatten an den Hartmetallspachteln **Pos. 6** einer genaueren Inspektion zu unterziehen, weil sich die Hartmetallplatten je nach Fördergurt und Förderguroberflächen unterschiedlich abnutzen.

Die Hartmetallplatten an den Hartmetallspachteln **Pos. 6** dürfen max. bis auf die 3 mm der Restlänge abgenutzt werden. Nach der Erreichung der Grenze kann nicht mehr gewährleistet werden, ob die Lötfläche noch ausreichend ist, um die großen Reibkräfte zu übertragen.

## 10. Einbaumaße HM-F2



**Bild 7**

Belt Width (GB) [10]	M [kg]	A	Number of scraper elements [11]	B min	B min	B max	B max	C max	D	E	F Kurz/Short	F Lang/Long	G	H	K
400	23	360	3	[12] corresponds to A	A + ( 2 x D )	C max. - ( 2 x D )	[12] corresponds to C max.	1400	70	51	211	330	65	100	70
500	27	480	4					1500	70	51	211	330	65	100	70
600 / 650	31	600	5					1650	70	51	211	330	65	100	70
750 / 800	38	720	6					1750	70	60	216	335	71	100	75
900	43	840	7					1900	70	60	216	335	71	100	75
1000 / 1050	47	960	8					2000	70	60	216	335	71	100	75
1200	74	1080	9					2200	112	76	224	370	101	130	83
1350 / 1400	80	1200	10					2400	112	76	224	370	101	130	83
1600	137	1440	12					3100	115	101	236	385	114	150	95
1800	149	1680	14					3300	115	101	236	385	114	150	95
2000	158	1800	15					3500	115	101	236	385	114	150	95
2200 / 2250	171	2040	17					3750	115	101	236	385	114	150	95
2400 / 2500	185	2280	19					4000	115	101	236	385	114	150	95
2600 / 2750	198	2520	21					4250	115	101	236	385	114	150	95
3000	217	2760	23					4600	115	101	236	385	114	150	95

	<b>GB</b> - Overview & mounting position	<b>D</b> - Einbauanleitung & Einbausituation	<b>F</b> - Vue d'ensemble & montage	<b>E</b> - Vista general y posición de montaje
1	Supporting bracket with welding plate	Tragkonsole mit Anschweißrohr	Console avec platine	Unidad de soporte con placa de soldar
2	Steel structure	vorh. Stahlbau	Structure en acier	Construcción de acero existente
3	E= Diameter of supporting tube	E = Tragrohrdurchmesser	E = diamètre du tube support	E = Diámetro del tubo de soporte
4	Center of drum axis	Mitte Trommelachse	Centre de l'axe du tambour	Centro Eje des tambor
5	Running direction of the belt	Laufrichtung des Gurtes	Sens de défilement de la bande transporteuse	Sentido de marcha de la banda
6	Tension unit with welding plate	Spannvorrichtung mit Anschweißplatte	Tendeur avec platine	Elemento tensor con placa de soldar
7	Choose largest possible setting angle	Anstellwinkel möglichst groß wählen	Choisissez le plus grand angle de montage possible	Elija un ángulo más grande posible
8	Sectional drawing without existing steel structure	Schnittdarstellung ohne vorh. Stahlbau	Coupe sans structure existante en acier	Dibujo seccional sin construcción de acero existente
9	in case of positioning of the HM-F2 ( B" ) within the cover	bei Innenverlagerung des HM-F2 ( B" )	si le racleur HM-F2 ( B" ) est positionné à l'intérieur du châssis du convoyeur	En caso de instalación del HM-F2 en la parte interior ( B" )
10	Belt Width	Gurtbreite	Largeur de bande	Ancho de la banda
11	Number of scraper elements	Anzahl HMT	Nombre de lames	Número de elementos de metal duro
12	corresponds to	entspricht	correspond à	corresponde a

## 11. Artikelnummern

### REMACLEAN HM-F2

Art. Nr.	Bezeichnung	Gurtbreite [mm]
578 3009	REMACLEAN HM-F2	400
578 3016	REMACLEAN HM-F2	500
578 3023	REMACLEAN HM-F2	650
578 3030	REMACLEAN HM-F2	800
578 3054	REMACLEAN HM-F2	1000
578 1001	REMACLEAN HM-F2	1200
578 1018	REMACLEAN HM-F2	1400
578 1025	REMACLEAN HM-F2	1600
578 1032	REMACLEAN HM-F2	1800
578 1049	REMACLEAN HM-F2	2000

### REMACLEAN HM-F2 HR

\*Sonderausführung für Einsatztemperaturen bis 120°C.

Art. Nr.	Bezeichnung	Gurtbreite [mm]
578 1221	REMACLEAN HM-F2 HR	500
578 1238	REMACLEAN HM-F2 HR	650
578 1245	REMACLEAN HM-F2 HR	800
578 1269	REMACLEAN HM-F2 HR	1000
578 1276	REMACLEAN HM-F2 HR	1200
578 1283	REMACLEAN HM-F2 HR	1400

## REMACLEAN HM-F2 S

\*\* Sonderausführung für besonders harte Fördergüter.  
Die Hartmetall-Träger sind mit 2 Hartmetallen bestückt.

Art. Nr.	Bezeichnung	Gurtbreite [mm]
578 3024	REMACLEAN HM-F2 S	650
578 3031	REMACLEAN HM-F2 S	800
578 3055	REMACLEAN HM-F2 S	1000
578 1002	REMACLEAN HM-F2 S	1200
578 1019	REMACLEAN HM-F2 S	1400

## Ersatz- und Verschleißteile REMACLEAN HM-F2 / HM-F2 HR

Art. Nr.	Bezeichnung	Breite [mm]
578 3250	Hartmetall-Träger HMT-F2/120, Mitte	120
578 3267	Hartmetall-Träger HMT-F2/120, Rechts	120
578 3274	Hartmetall-Träger HMT-F2/120, Links	120
578 0435	Hartmetall-Träger HMT-F2/240, Mitte	240
578 0442	Hartmetall-Träger HMT-F2/240, Rechts	240
578 0459	Hartmetall-Träger HMT-F2/240, Links	240
578 3243	Torsionselement HM-F2	
578 3951	Torsionselement HM-F2 HR, bis 120°C	
578 3992	Torsionselement HM-F2, lang (250 mm)	

## Ersatz- und Verschleißteile REMACLEAN HM-F2 S

Art. Nr.	Bezeichnung	Breite [mm]
578 3268	Hartmetall-Träger HMT-F2/120 S, Rechts	120
578 3261	Hartmetall-Träger HMT-F2/120 S, Mitte	120
578 3275	Hartmetall-Träger HMT-F2/120 S, Links	120

## REMACLEAN HM-F2 VA

\*\*\* Edelstahlausführung für korrosive Medien und Lebensmittelindustrie. Material 1.4571 (VA).

Art. Nr.	Bezeichnung	Gurtbreite [mm]
578 0167	REMACLEAN HM-F2 VA	400
578 0174	REMACLEAN HM-F2 VA	500
578 0181	REMACLEAN HM-F2 VA	650
578 0198	REMACLEAN HM-F2 VA	800
578 0215	REMACLEAN HM-F2 VA	1000
578 0497	REMACLEAN HM-F2 VA	1200
578 0507	REMACLEAN HM-F2 VA	1400
578 0514	REMACLEAN HM-F2 VA	1600

## Ersatz- und Verschleißteile REMACLEAN HM-F2 VA

Art. Nr.	Bezeichnung	Breite [mm]
578 0222	Hartmetall-Träger HMT-F2 VA, Mitte	120
578 0239	Hartmetall-Träger HMT-F2 VA, Rechts	120
578 0246	Hartmetall-Träger HMT-F2 VA, Links	120
578 0253	Torsionselement HM-F2 VA	
578 0981	Torsionselement HM-F2 VA, lang, (250 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 Industrievulkanisation 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

## 13. 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: 03321 / 455018  
Telefax: 03321 / 455021  
E-Mail: info.nauen@tiptop-borna.de

**Beschreibung des Gerätes**  
Gerätebezeichnung Gurtreinigungssystem REMACLEAN  
Geräte – Typ – Daten 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

## 14. 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](http://www.tuvsud.com/de-certificate-validity-check)

TUV®