

Sachgebiet Maschinen der chemischen Industrie  
Stand: 11.05.2022

## Inhalt

### Inhalt 1

1	Anwendungsbereich .....	1
2	Hinweise zur Anwendung der Checkliste	1
3	Weitere Checklisten.....	2
4	Maschinentypen – Bauformen.....	2
5	Allgemeine Anforderungen .....	3
6	Schutzhandschuhe für den Messerwechsel.....	3
Anlage 1.....		4
Anlage 2.....		4
Anlage 3.....		4
Anlage 4.....		4
Bildnachweis.....		4
Herausgeber .....		4

## 1 Anwendungsbereich

Diese Checkliste kann unter einer der folgenden Bedingungen angewendet werden:

- Es handelt sich um eine Bandmesserschneidmaschine zum Schneiden von Kunststoff oder Gummi mit zelliger oder kompakter Struktur.
- Es handelt sich um eine Bandmesserschneidmaschine für das Schneiden anderer Werkstoffe (z. B. Textilien oder Mineralwolle), wenn das Schneiden dieser Werkstoffe keine zusätzlichen Gefährdungen hervorruft.

- Die Bandmesserschneidmaschine wurde unter Anwendung der Norm DIN EN 14886:2008-06 „Kunststoff- und Gummimaschinen – Bandmesserschneidmaschinen für Blockschaum - Sicherheitsanforderungen“ in Verkehr gebracht.

**Anmerkung:** In Einzelfällen werden von der Norm abweichende Sicherheitsanforderungen gestellt, die sich in der Praxis bewährt haben und vom **Sachgebiet Maschinen der chemischen Industrie** (im Folgenden mit SG bezeichnet) empfohlen werden.

## 2 Hinweise zur Anwendung der Checkliste

Die Checkliste behandelt nur die sicherheitstechnischen Anforderungen für die Bandmesserschneidmaschine. Das Umfeld der Maschine, Wechselwirkungen mit anderen Maschinen etc. und die ergänzenden betriebs-spezifischen Maßnahmen (z. B. Unterweisung der Beschäftigten, Gefahren durch elektrostatische Aufladung) werden nicht abgehandelt.

Die Checkliste „Allgemeine Anforderungen“ ist immer zusammen mit der jeweiligen maschinen-spezifischen Checkliste anzuwenden.

Die Checkliste kann im Rahmen der Übergabe einer neuen Maschine vom Hersteller an den

Betreiber oder im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung angewendet werden. Durch die Differenzierung der Anforderungen nach dem Baujahr der Maschine wird der Tatsache Rechnung getragen, inwieweit eine **Anpassung an den Stand der Technik** zu erfolgen hat. Hierbei wird auch die „Verhältnismäßigkeit“, wie in der Empfehlung Betriebssicherheit (EmpfBS 1114 vom März 2018) des BMAS aufgeführt, berücksichtigt.

**Anmerkung:** Bei der Durchführung von Gefährdungsbeurteilungen ist nach § 3 (7) der Betriebssicherheitsverordnung zu berücksichtigen, dass bei den zu treffenden Maßnahmen der **Stand der Technik** anzuwenden ist. Die europäische harmonisierte Norm für Bandmesserschneidmaschinen (DIN EN 14886) ist im Juni 2008 in ihrer aktuellen Fassung in Deutschland veröffentlicht worden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung eine Neubewertung der bisher getroffenen Maßnahmen vorzunehmen.

Eine allgemein zugängliche aktuelle Normenübersicht ist einzusehen unter:

[www.baua.de/DE/Aufgaben/Gesetzliche-und-hoheitliche-Aufgaben/Produktsicherheitsgesetz/Normenverzeichnisse.html](http://www.baua.de/DE/Aufgaben/Gesetzliche-und-hoheitliche-Aufgaben/Produktsicherheitsgesetz/Normenverzeichnisse.html)

### 3 Weitere Checklisten

Sicherheitstechnische Anforderungen für die elektrische, hydraulische und pneumatische Ausrüstung werden in dieser Checkliste nicht abgefragt. Es wird daher empfohlen, die entsprechenden Checklisten der BG RCI zur DGUV Information 213-054 für diese Bereiche zu verwenden:

- für die Elektrik T 008-3
- für die Hydraulik T 008-3
- für die Pneumatik T 008-3
- für Prüfung vor Erstinbetriebnahme T 008-1

## 4 Maschinentypen – Bauformen

**Hinweis:** Die folgenden Abbildungen werden nur zur besseren Ansicht z. T. ohne Schutzeinrichtungen (Zäune, etc.) dargestellt.

### Anlage 3 – Checkliste Manuelle Bandmesserschneidmaschinen

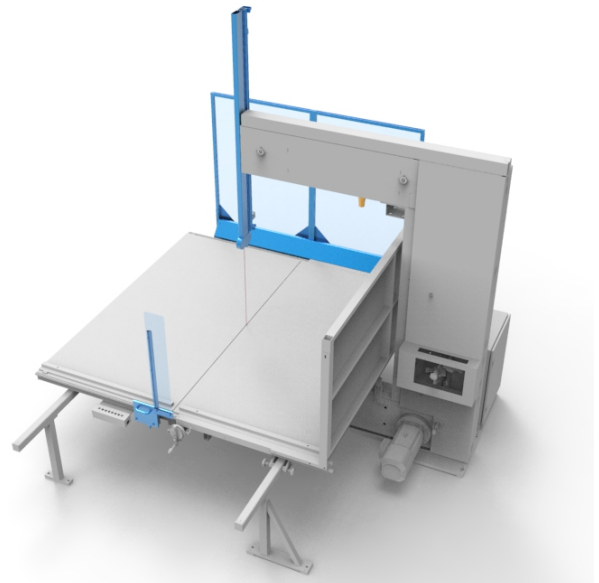


Abbildung 1 - Beispiel für Manuelle Vertikal-schneidmaschine (© Fecken-Kirfel V111)

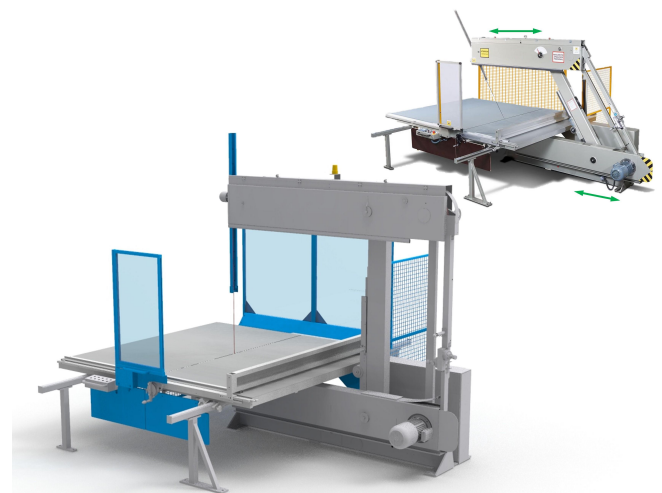


Abbildung 2 - Beispiel für Manuelle Schrägschneidmaschine (Bauart 1) (© Fecken-Kirfel V 24)

Manuelle Vertikalschneidmaschinen und manuelle Schrägschneidmaschinen – Bauart 1 unterscheiden sich nur geringfügig im Aufbau. Im Wesentlichen verschiebt sich bei Bauart 1 der Schneidarm zur Winkeleinstellung (Bandlauf wird trapezförmig) und eine zusätzliche seitliche Schutzeinrichtung (siehe Anhang 3, Punkt 20 A-3) ist erforderlich.

Manuelle Schrägschneidmaschinen der Bauart 2 (nicht abgebildet) bei denen der komplette Schneidarm seitlich gekippt wird, sind als Neumaschine ohne wirtschaftliche Bedeutung. Die hintere trennende Schutzeinrichtung ist bei Bauart 2 so zu dimensionieren, dass der Zugang von hinten und von der Seite verhindert wird (siehe Anhang 3, Punkt 20 A-3).

#### **Anlage 4 – Checkliste Bandmesserschneidmaschinen mit Drehtisch (Karussellschneidmaschinen)**

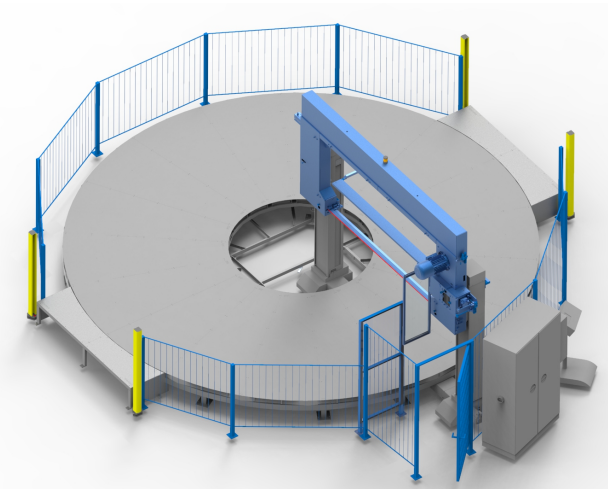


Abbildung 3 - Beispiel für  
Karussellschneidmaschine (Horizontalschnitt)  
(© BSL-D Albrecht Bäumer Freudenberg)

## **5 Allgemeine Anforderungen**

Alle Bandmesserschneidmaschinen müssen den Sicherheitsanforderungen und / oder Schutzmaßnahmen der Basis-Checkliste „Allgemeinen Anforderungen“ (Anhang 2) entsprechen.

Abweichende Anforderungen aufgrund der Bau- und Funktionsweisen unterschiedlicher Maschinentypen sind in den Checklisten im Anhang 3ff. erläutert.

## **6 Schutzhandschuhe für den Messerwechsel**

Die Vermeidung von Schnittverletzungen am stillstehenden Bandmesser soll vorrangig durch technische Maßnahmen (siehe Anhang 2, Nr. 5) erfolgen. Der höhenverstellbare Messerschutz ist bei Nichtbenutzung auf tiefste Stellung zu bringen.

Schnitthemmende Handschuhe sind für den Wechsel von Bandmessern, Wartungsarbeiten und die Reinigung der Maschine zu empfehlen. Dabei ist die Griffbarkeit der zu rüstenden oder auszutauschenden Materialien oder Teile zu beachten.

In der Praxis werden Handschuhe nach DIN EN 388:2019-03, Kat. II verwendet.

Kein Schnittschutzhandschuh kann sämtliche Schnitt- oder Stichgefahren vollständig ausschließen. Gerade bei sehr scharfkantigen oder spitzen Gegenständen und hohen Krafteinwirkungen gilt dies zu beachten. Daher ist für die Auswahl geeigneter Schnittschutzhandschuhe eine betriebliche Erprobung auf Basis der Gefährdungsbeurteilung wichtig.

## Anlage 1

Protokollvorlage bei Verwendung der Checklisten

## Anlage 2

Basis-Checkliste – Allgemeine Anforderungen an Bandmesserschneidmaschinen (***gilt für alle Bauformen***)

## Anlage 3

Checkliste – Manuelle Bandmesserschneidmaschinen

## Anlage 4

Checkliste – Bandmesserschneidmaschinen mit Drehtisch (Karussellschneidmaschinen)

### Bildnachweis

Die gezeigten Bilder wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

- Abbildung 1 – Fecken-Kirfel GmbH & Co. KG
- Abbildung 2 – Fecken-Kirfel GmbH & Co. KG
- Abbildung 3 – Albrecht Bäume GmbH & Co. KG

### Herausgeber

Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV)

Glinkastraße 40  
10117 Berlin  
Telefon: 030 13001-0 (Zentrale)  
Fax: 030 13001-9876  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

Sachgebiet Maschinen der chemischen Industrie  
im Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie  
der DGUV [www.dguv.de](http://www.dguv.de)  
Webcode: d138137

Die Fachbereiche der DGUV werden von den Unfallkassen, den branchenbezogenen Berufsgenossenschaften sowie dem Spitzenverband DGUV selbst getragen. Für den Fachbereich Rohstoffe und chemische Industrie ist die Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie der federführende Unfallversicherungsträger und damit auf Bundesebene erster Ansprechpartner in Sachen Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit für Fragen zu diesem Gebiet.

An der Erarbeitung dieser Fachbereich AKTUELL haben mitgewirkt:

- Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
- Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA KuG)
- Albrecht Bäume GmbH & Co. KG
- Eurofoam Deutschland GmbH
- Fecken-Kirfel GmbH & Co. KG
- The Vita Group – Veenendaal Schaumstoffwerk GmbH

# Anlage 1

## Protokoll zur Checkliste

Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung  
(Anpassung an den Stand der Technik)

Teil des Abnahmeprotokolls zwischen Hersteller und Betreiber  
(erstmalige Überprüfung)

Baujahr:

Ort der Überprüfung:

Hersteller:

Datum der Überprüfung:

Maschinentyp:

Name des Prüfers/der Prüferin  
oder der Prüfer:

### Die Beurteilung erfolgte auf der Basis der nachfolgenden Checklisten:

für Bandmesserschneidmaschinen  
nach DIN EN 14886:2008-06

(Checkliste – Allgemeine Anforderungen)

(maschinenspezifische Checkliste)

für die Elektrik (nach T008-3)

für die Hydraulik (nach T008-3)

für die Pneumatik (nach T008-3)

### Zusammenfassende Bewertung der Ergebnisse der Überprüfung:

Die Maschine weist keine oder geringfügige Mängel auf, Inbetriebnahme/Weiterbetrieb kann erfolgen bis:

Die Maschine weist größere Mängel auf, Inbetriebnahme/Weiterbetrieb kann erst nach Mängelbeseitigung erfolgen.



CHECKLISTE – ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN  
BANDMESSERSCHNEIDMASCHINEN  
**Anlage 2 zu FBRCI-011**

Sachgebiet „Maschinen der chemischen Industrie“

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
1 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.1	Entsprechen die Sicherheitsabstände DIN EN ISO 13857:2020-04, Tabelle 1 und/oder Tabelle 4, DIN EN ISO 13854:2020-01, wenn nicht im Folgenden anderes festgelegt?	X	X	<u>Hinweis:</u> siehe auch DGUV Information 213-054, Anhang 3	
2 A-2	a DIN EN 14886:2008-06 5.1.1	Sind trennende Schutzeinrichtungen nach DIN EN ISO 14120:2016-05 gestaltet?	X	X	<b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Vorgespannte Seile, die beim Öffnen oder Aushängen zum Abschalten der gefährbringenden Bewegung führen, sind keine trennenden Schutzeinrichtungen. Sind vorgespannte Seile anstelle von trennenden Schutzeinrichtungen verbaut, besteht Nachrüstpflicht.  Es sind Schutzeinrichtungen nach DIN EN 14886 auszuwählen oder Schutzkonzepte, die die Schutzziele der Richtlinie 2006/42/EG erfüllen.	
2 A-2	b DIN EN 14886:2008-06 5.1.1	Sind die Befestigungsmittel trennender Schutzeinrichtungen untrennbar mit der Maschine verbunden?	(X)	X	Diese Anforderung gilt erst seit Inkrafttreten der Richtlinie 2006/42/EG (29.12.2009).	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
3 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.1	Entsprechen berührungslos wirksame Schutzeinrichtungen (BWS) des Typ 2 nach DIN EN IEC 61496-1:2021-06 und sind nach DIN EN ISO 13855:2010-10 angeordnet?	X	X	<b>bei Ganzkörperzugang:</b> 2-Strahl-Lichtschranken sind als alleinige Schutzeinrichtung nicht dazu geeignet, den Zugang des gesamten Körpers einer Person zu verhindern, da sie unterkriechbar sind. Es sind mindestens 3-Strahl-Lichtschranken zu verwenden.	
4 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.1	Entsprechen Schaltleisten und Schaltstangen den Anforderungen der DIN EN ISO 13856-2:2013-08 bzw. Schaltleinen den Anforderungen der DIN EN ISO 13856-3:2013-01?	X	X		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen am sich bewegenden Bandmesser</b>						
5 A-2	a DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.1	Ist das Bandmesser außerhalb des max. Schneidbereiches durch feststehend oder beweglich trennende Schutzeinrichtungen gesichert?	X	X		
5 A-2	b DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.1	Wird die Bewegung des Bandmessers durch mindestens eine gut sichtbare gelbe Warnleuchte angezeigt?	X	X		

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
5 A-2	c DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.1	Ist die Nachlaufzeit des Bandmessers kleiner als 5s?	(X)	(X)	<p><b>Für Maschinen ab 06/2008:</b> Sollte die Nachlaufzeit nicht eingehalten werden können (Material, Schnittgeschwindigkeit), <b>müssen</b> zusätzliche Schutzmaßnahmen (z. B. verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit Zuhaltung) ergriffen werden.</p> <p><b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Sollte die Nachlaufzeit nicht eingehalten werden können (Material, Schnittgeschwindigkeit), <b>sollten</b> zusätzliche Schutzmaßnahmen (z. B. verriegelte trennende Schutzeinrichtung mit Zuhaltung) ergriffen werden.</p>	
5 A-2	d DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.1	Sind das Verfahren und die Zeitabstände für das Testen des Bremssystems in der Betriebsanleitung angegeben?	X	X	Unabhängig vom Vorhandensein der Angaben in der Betriebsanleitung, sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Festlegungen zu wiederkehrenden Prüfungen und Prüffristen zu treffen.	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen während des Austauschs oder beim Wechsel des Bandmessers</b>						
6 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.1	Sind Auflagen, Klemmvorrichtungen oder Führungen an der Maschine vorhanden, welche beim Austausch bzw. Wechsel des Bandmessers die Gefahr einer Schnittverletzung verringern?	(X)	X	<p><b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Eine Nachrüstmöglichkeit ist begrenzt durch den vorhandenen Platz im und der Befestigung am Gehäuse. Haftmagnete als Nachrüstillösung benötigen oft weniger Platz als Alternativen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Ist die Maschine mit einer Abstumpfungseinrichtung ausgestattet, sollte diese zum Abstumpfen des Bandmessers vor dem Austausch bzw. Wechsel genutzt werden.</p>	
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen durch Herumschlagen des Bandmessers nach einem Bruch</b>						
7 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.3	Hält das Bandmesser nach einem Bruch selbsttätig an?	X	X		

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen und Einziehen im Gefahrenbereich in der Schleifeinheit</b>						
8 A-2	a	DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.4	Ist die Schleifeinheit mit einer trennenden Schutzeinrichtung versehen, die eine gute Sicht auf das Schleifen ermöglicht?	X	X	
8 A-2	b	DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.4	Ist das Einstellen der Schleifsteine möglich ohne Öffnen oder Entfernen der Schutzeinrichtungen?	X	X	
8 A-2	c	DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.5	Ist die Schleifeinheit mit entsprechend durchschlagfesten Schutzeinrichtungen versehen, die herausgeschleuderte gebrochene Schleifsteinteile aufhalten können?	X	X	Die Betriebsanleitung muss Angaben zur Austauschfrist für die durchsichtigen Scheiben und Ersatzteilspezifikation beinhalten.  <b>Für Maschinen vor 01.01.1995:</b> Wenn Herstellerangaben zur Austauschfrist und Ersatzteilspezifikation fehlen, bieten die Fachbereich-AKTUELL-Schrift „FBHM 040“ bzw. die DIN EN ISO 16089:2016-06 Hilfestellung.

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Gefährdungen durch Verlust der Stabilität</b>						
9 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.2.6	Ist die Maschine stabil aufgestellt und verankert?	X	X		
<b>Ausrüstungen für den Notfall</b>						
10 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.3.5	Sind Einrichtungen für den Not-Halt vorhanden und ist mindestens eine Not-Halt-Befehlseinrichtung vom Steuerpult leicht erreichbar?	X	X		
<b>Anforderungen an Stellteile</b>						
11 A-2	DIN EN 14886:2008-06 5.1.3.6	Sind die Stellteile außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet und leicht bedienbar?	X	X		
12 A-2	DIN EN ISO 13849-1:2016-06 5.2.2	Sind Quittierschalter außerhalb der Gefahrenbereiche angeordnet, nicht von innerhalb der Gefahrenbereiche zu betätigen und besteht vollständige Sicht auf den zu quittierenden Gefahrenbereich?	X	X	<u>Hinweis:</u> siehe auch DGUV Information 213-054, Abschnitt 5.3.3	

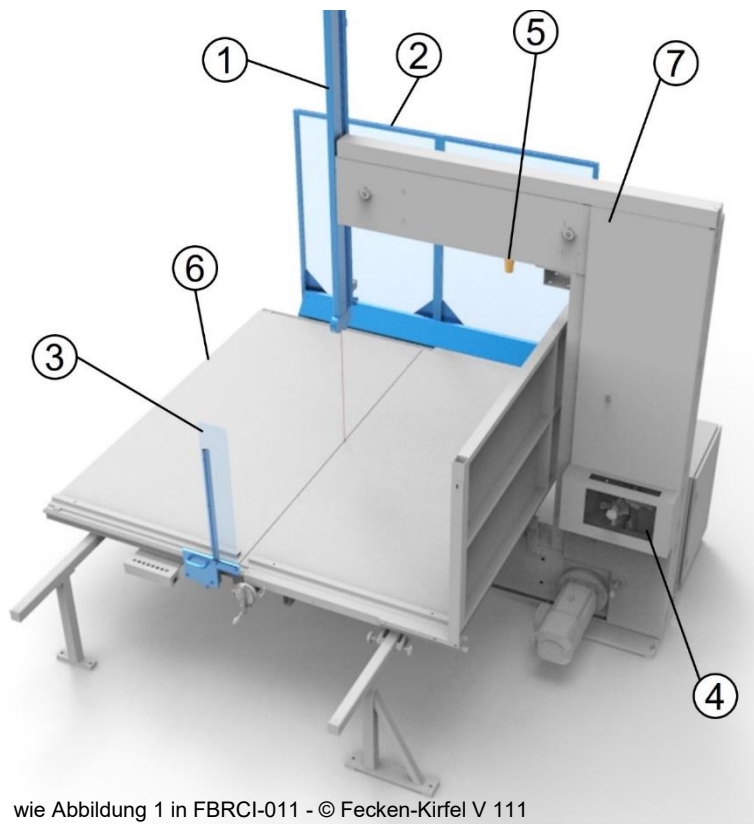
Allgemeines

Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Anforderungen an die Steuerung</b>						
13 A-2	a DIN EN 14886:2008-06 5.1.4	Entsprechen die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung bei fest verdrahteten Steuerungen (VPS) Kategorie 1 von DIN EN 954-1:1997-03 und entsprechen die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung bei elektronischen Steuerungen (SPS) Kategorie 2 oder 3 von DIN EN 954-1:1997-03?	X	X	<p>Die DIN EN 954-1:1997-03 wurde abgelöst durch die DIN EN ISO 13849-1.</p> <p>Das bedeutet, dass die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung mit PL=c für alle Sicherheitsfunktionen auszuführen sind.</p> <p>Es gibt keinen Zwang, die sicherheitsbezogenen Teile der Steuerung vollständig auf das Niveau der DIN EN ISO 13849-1:2016-06 nachzurüsten.</p> <p>Bei Änderung von Schutzkonzepten sind entsprechend TRBS 1115 die geänderten oder ergänzten Sicherheitsfunktionen mind. mit einem PL=c nach DIN EN ISO 13849-1:2016-06 auszuführen.</p>	
13 A-2	b DIN EN 14886:2008-06 5.1.4	Ist die Bremsenprüfung in der Betriebsanleitung beschrieben?	(X)	X	<p>Unabhängig vom Vorhandensein der Angaben in der Betriebsanleitung, sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung Festlegungen zu wiederkehrenden Prüfungen und Prüffristen zu treffen.</p> <p><b>Für Maschinen vor 06/2008:</b></p> <p>Informationen zur Bremsenprüfung können ggf. auch in den Unterlagen des Bremsenherstellers vorhanden sein.</p>	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Gefährdungen durch Lärm</b>						
14 A-2	a DIN EN 14886:2008-06 5.1.5.1	Sind die Hauptlärmquellen (Vakuumeinrichtung, Luftkissensystem, Schleifeinheit, Antriebseinheit, Fördereinrichtung) geräuschkindernd ausgeführt?	(X)	X	Gefährdungen durch Lärm sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und ggf. weitere Lärmschutzmaßnahmen zu treffen.  <b>Für Maschinen vor 06/2008:</b>  Wenn im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten Bauelemente ersetzt werden, sollten diese geräuschkindernd ausgeführt sein.	
14 A-2	b DIN EN 14886:2008-06 5.1.5.2	Wurden Maßnahmen zur Lärmreduzierung durch z. B. gekapselte Motoren, Schalldämpfer an Vakuumeinrichtungen, geräuschkindernd ausgestattete Verkleidung getroffen?	(X)	X	Gefährdungen durch Lärm sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln und ggf. weitere Lärmschutzmaßnahmen zu treffen.  <b>Für Maschinen vor 06/2008:</b>  Wenn im Rahmen von Instandhaltungsarbeiten Bauelemente ersetzt werden, sollten diese geräuschkindernd ausgeführt sein.	
14 A-2	c DIN EN 14886:2008-06 5.1.5.3	Enthält die Betriebsanleitung Angaben zu Schallemissionen?	(X)	X	Seit Inkrafttreten der Richtlinie 89/392/EWG (01.01.1995) müssen Angaben zu Schallemissionen in der Betriebsanleitung aufgeführt sein.	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Brandgefahr infolge von Funkenflug beim Schleifen des Bandmessers</b>						
15 A-2	a DIN EN 14886:2008-06 5.1.6	Sind Funkenflug und Staubemissionen an der Schleifeinheit minimiert?	(X)	X	Diese Anforderungen gelten bereits seit Inkrafttreten der Richtlinie 89/392/EWG (01.01.1995) Funkenflug in andere Bereiche verhindert wird, z. B. durch Abdichtungen im Schleifgehäuse.	
15 A-2	b DIN EN 14886:2008-06 5.1.6	Ist Staubansammlung an der Schleifeinheit und Schutzeinrichtung minimiert?	(X)	X	Diese Anforderungen gelten bereits seit Inkrafttreten der Richtlinie 89/392/EWG (01.01.1995). Ablagerungen von Staub im Gehäuse sind durch konstruktive Maßnahmen zu minimieren. Als organisatorische Maßnahmen sind regelmäßige Reinigungszyklen vorzusehen.	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Gefährdungen durch das Einatmen von gesundheitsgefährdenden Schneidstäuben</b>						
16 A-2	a Richtlinie 89/392/EWG (01.01.1995), Anhang 1, Abschnitt 1.5.13	Ist ein Absaugstutzen vorhanden und enthält die Betriebsanleitung Angaben zum Absaug-Luftstrom sowie der steuerungstechnischen Einbindung?	(X)	X	<p><b>Für Maschinen nach 01.01.1995 (Richtlinie 89/392/EWG):</b></p> <p>Wenn bei bestimmungsgemäßer Verwendung Gefahren durch Emissionen von Stäuben und Gasen bestehen, muss die Maschine so ausgerüstet sein, dass diese Stäube an der Entstehungsstelle abgesaugt werden können.</p> <p><u>Anmerkung:</u></p> <p>Bei Schneidgut, das gesundheitsgefährdende Stäube verursacht, empfiehlt sich, im Vorfeld eine Absprache mit dem Hersteller bezüglich Absaugstutzen und geeigneter Absaugeinrichtungen.</p>	
16 A-2	b DIN EN 14886:2008-06 5.1.7	Wenn eine Absaugeinrichtung für Schneidstäube vorhanden ist, bewirkt ein Fehler in der Absaugeinrichtung das sichere Abschalten der Maschine?	X	X		



wie Abbildung 1 in FBRCI-011 - © Fecken-Kirfel V 111

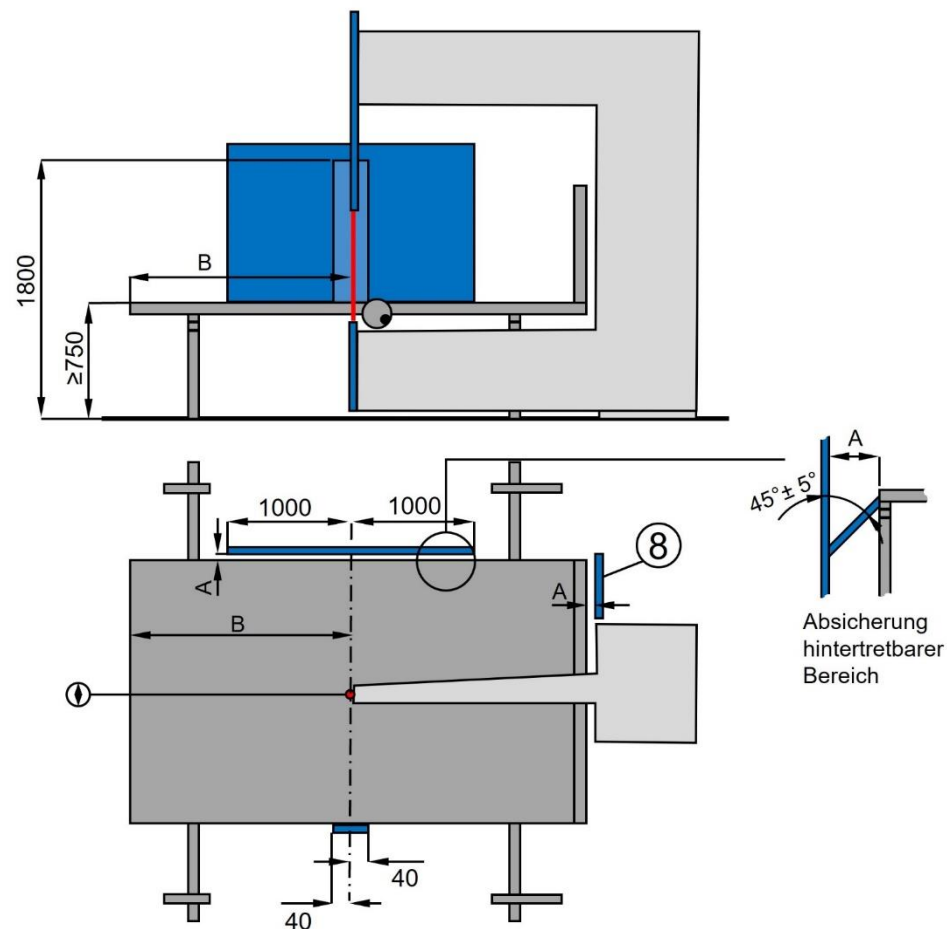
- 1 Höhenverstellbarer Messerschutz
- 2 Hintere feststehende trennende Schutzeinrichtung
- 3 Vordere trennende Schutzeinrichtung
- 4 Schleifeinheit
- 5 Warnleuchte
- 6 Tisch manuell beweglich
- 7 Schneidarm starr
- 8 Seitliche feststehende trennende Schutzeinrichtung  
(nur für Schrägschneidemaschine Bauart 1)

A Abstand zw. Tisch und hinterer feststehender trennende Schutzeinrichtung

B Abstand Tischkante zum Bandmesser

ⓘ Schneidkante des Bandmessers

Zeichnung nicht maßstäblich. Alle Maße in mm.



## CHECKLISTE – MANUELLE BANDMESSERSCHNEIDMASCHINEN (vertikale und Schrägschneidmaschinen)

### Anlage 3 zu FBRCI-011

Sachgebiet „Maschinen der chemischen Industrie“

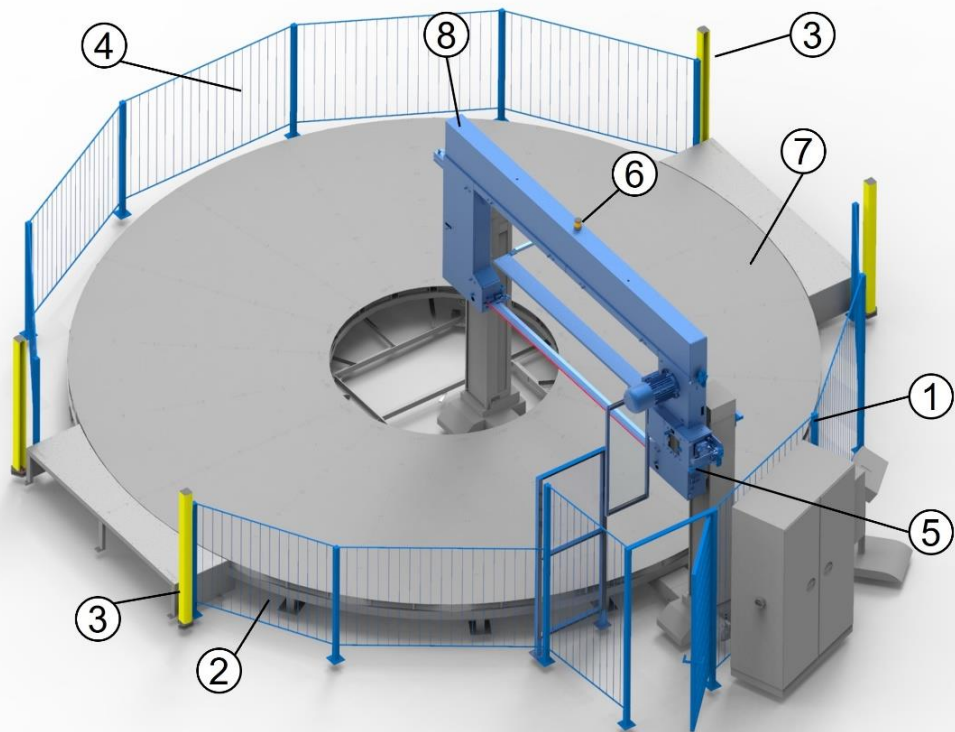
Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen am sich bewegenden Bandmesser</b>						
17 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.1.1	Ist der Abstand A zwischen dem Tisch und den trennenden Schutzeinrichtungen $\leq 100$ mm oder ist das Hintertreten verhindert (siehe Bild Deckblatt)?	X	X	Verhinderung des Hintertretens z. B. durch feststehende Platten mit geneigter Oberfläche (Neigungswinkel $40^\circ$ bis $50^\circ$ )	
18 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Hat der Maschinentisch eine Mindesthöhe von 750 mm?	X	X		
19 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Ist der seitliche Abstand B zwischen Tischkante und Bandmesser $\geq 1000$ mm (siehe Bild Deckblatt)?	X	X		

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
20 A-3	a	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Verfügt die Maschine über eine höhenverstellbare trennende Schutzeinrichtung mit U-förmigem Querschnitt, dessen Seiten länger sind als die Breite des Bandmessers?	X	X	Der Bandmesserschutz sollte so dicht wie möglich über dem Material eingestellt sein während des Schneidvorganges.
20 A-3	b	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Kann die höhenverstellbare Schutzeinrichtung mindestens bis auf 50 mm über die Tischoberfläche abgesenkt werden?	X	X	Bei Nichtbenutzung muss der Bandmesserschutz auf die niedrigste Stellung abgesenkt werden.
20 A-3	c	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Ist der Bandmesserschutz kraftbetätigt ausgeführt, wenn die nutzbare Schnitthöhe > 500 mm ist?	(X)	X	<b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Eine Einzelnachrüstung dieser Schutzeinrichtung wird als nicht verhältnismäßig angesehen. Bei umfangreicher Nachrüstung sollte jedoch ein kraftbetätigter Bandmesserschutz ausgewählt werden.

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
21 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Wird das Bandmesser auf der Rückseite (= gegenüber der Bedienseite) der Maschine mit einer trennenden Schutzeinrichtung von 1000 mm beidseitig des Bandmessers verdeckt?	X	X	<p><b>Vertikalschneidmaschine:</b> Hintere feststehende trennende Schutzeinrichtung (am Tisch befestigt) siehe ② im Bild Deckblatt</p> <p><b>Schrägschneidmaschine (Bauart 1):</b> Hintere feststehende trennende Schutzeinrichtung (am Tisch befestigt) siehe ② im Bild Deckblatt</p> <p>Der Zugang zu dem sich bewegenden Bandmesser von der Seite der Maschine hinter der Schneideinheit muss zusätzlich durch eine am Boden befestigte feststehende trennende Schutzeinrichtung verhindert werden siehe ③ im Bild oben.</p> <p><b>Schrägschneidmaschine (Bauart 2):</b> Befestigung der trennenden Schutzeinrichtung am Boden. Diese muss so weit nach vorne reichen, dass der Zugang zu dem Bereich hinter dem Tisch in allen Positionen verhindert ist.</p> <p><b>Für Maschinen vor 2008:</b> Kann die trennende Schutzeinrichtung nicht am Tisch befestigt werden, sind alternative Schutzkonzepte zu wählen, z. B. Befestigung der trennenden Schutzeinrichtung am Boden.</p> <p><u>Hinweis:</u> Höhe der trennenden Schutzeinrichtung siehe Checkliste – Allgemeine Anforderungen Nr. 1</p>	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
22 A-3	a DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Wird das Bandmesser auf der Bedienseite (Vorderseite) der Maschine mit einer trennenden Schutzeinrichtung von $\geq 40$ mm beidseitig des Bandmesser verdeckt?	X	X	Vordere trennende Schutzeinrichtung (Stirn- oder Kopfschutz) siehe ③ im Bild Deckblatt.	
22 A-3	b DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Ist die Höhe der trennenden Schutzeinrichtung an der Bedienseite $\geq 1800$ mm vom Boden?	X	X	<u>Anmerkung:</u> Hat der höchstmögliche freie Teil des Bandmessers einen Abstand von $\leq 1800$ mm vom Boden, kann die Höhe der trennenden Schutzeinrichtung entsprechend reduziert werden.	
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen beim Freihandschneiden (vordere trennende Schutzeinrichtung kann bewegt werden)</b>						
23 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.1 bzw. 5.2.2.1.1	Wird verhindert, dass die Maschine ohne vordere trennende Schutzeinrichtung eingeschaltet werden kann bzw. nur eingeschaltet werden kann, wenn der Tisch in einer Stellung mit einem horizontalen Abstand zwischen Vorderkante und Bandmesser $\geq 500$ mm blockiert ist?	(X)	X	<b>Für Maschinen ab 06/2008:</b> Die vordere trennende Schutzeinrichtung muss als verriegelte trennende Schutzeinrichtung ausgeführt sein.  <b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Die vordere trennende Schutzeinrichtung (Stirn- oder Kopfschutz) muss als verriegelte trennende Schutzeinrichtung ausgeführt sein, wenn sie häufiger als 1x pro Woche verschoben oder abgebaut wird.	

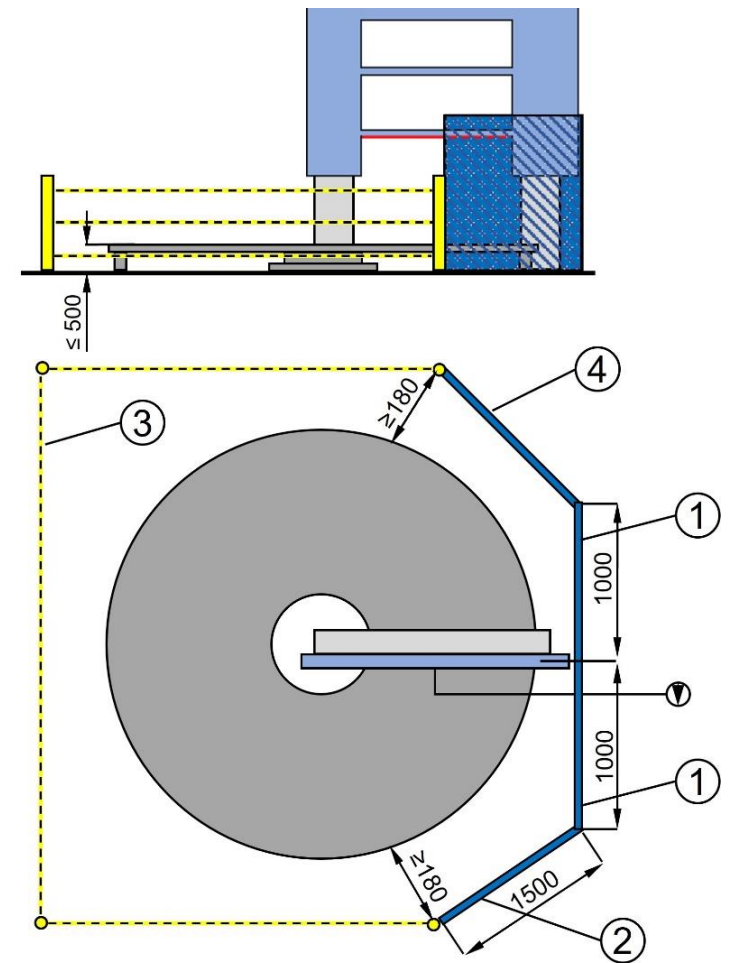
Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen, Stoßen oder Quetschen beim Be- und Entladen</b>						
24 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.1.3 bzw. 5.2.2.1.3	Verfügt der Tisch über eine Blockier-Einrichtung, um während des Be- und Entladens eine Bewegung des Tisches zu verhindern?	X	X	Die vordere trennende Schutzeinrichtung muss sich zum Be- und Entladen in ihrer Normalposition befinden und der Bandmesserschutz auf niedrigste Stufe abgesenkt sein.	
25 A-3	MRL Anhang 1, Abschnitt 1.3.7ff.	Sind Stellen, an denen sich der Bediener beim Bewegen des Tisches quetschen kann, verhindert?	(X)	X	Diese Anforderungen gelten seit Inkrafttreten der Richtlinie 89/392/EWG.  <u>Hinweis:</u> Mindestabstände von Quetschstellen: Siehe auch DGUV-Information 213-054, Anhang 3	
<b>Notwendige Angaben in der Betriebsanleitung</b>						
26 A-3	DIN EN 14886:2008-06 5.2.1.3 bzw. 7.1.3.5	Wird in der Betriebsanleitung auf einen Arbeitsbereich des Bedieners frei von Stolperstellen oder Rutschgefahr hingewiesen?		X	Unabhängig vom Vorhandensein der Angaben in der Betriebsanleitung sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ggf. Maßnahmen zu treffen.	



wie Abbildung 3 in FBRCI-011 - © BSL-D Albrecht Bäumer Freudenberg

- 1 Feststehende trennende Schutzeinrichtung
- 2 Abweisende Schutzeinrichtung (Barriere)
- 3 Berührungslos wirkende Schutzeinrichtung
- 4 Feststehende trennende Schutzeinrichtung
- 5 Schleifeinheit
- 6 Warnleuchte
- 7 Drehtisch
- 8 Schneidarm
- ▼ Schneidkante des Bandmessers

Zeichnung nicht maßstäblich. Alle Maße in mm.



## CHECKLISTE – BANDMESSERSCHNEIDMASCHINEN MIT DREHTISCH (Karussellschneidmaschinen) Anlage 4 zu FBRCI-011

Sachgebiet „Maschinen der chemischen Industrie“

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen am sich bewegenden Bandmesser bzw. Scheren und Quetschen während der vertikalen Bewegung der Schneideinheit</b>						
17 A-4	a DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.1	Ist in unmittelbarer Nähe der Schneideinheit eine feststehende trennende Schutzeinrichtungen mit horizontaler Ausdehnung von $\geq 1000$ mm auf beiden Seiten des Bandmessers vorhanden (siehe Bild Deckblatt)?	X	X		
17 A-4	b DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.1	Ist zusätzlich eine abweisende Schutzeinrichtung (Barriere) mit einer Höhe von $\geq 1000$ mm und einer Länge von $\geq 1500$ mm an der Einlaufseite der Maschine vorhanden (siehe Bild Deckblatt)?	X	X	Die abweisende Schutzeinrichtung erfüllt hinsichtlich der Höhe nicht die Anforderung der DIN EN ISO 13857:2020-04. Wird festgestellt, dass die vorhandenen Schutzeinrichtungen nicht vollständig wirksam sind (Umgehbarkeit), muss der Zaun eine Höhe von $\geq 1400$ mm aufweisen oder ein alternatives Schutzkonzept (verriegelte trennende Schutzeinrichtung, ggf. mit Zuhaltung) ausgewählt werden.	

Allgemeines

Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
17 A-4	c DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.1	Ist der restliche Umfang des Drehtisches zusätzlich durch eine Kombination von feststehend trennenden Schutzeinrichtungen mit entweder verriegelt trennenden oder berührungslos wirkenden Schutzeinrichtungen gesichert (siehe Bild Deckblatt)?	X	X	<p>2-Strahl-Lichtschranken sind als alleinige Schutzeinrichtung nicht dazu geeignet, den Zugang des gesamten Körpers einer Person zu verhindern, da sie unterkriechbar sind. Es sind mindestens 3-Strahl-Lichtschranken zu verwenden.</p> <p><b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Vorgespannte Seile, die beim Öffnen oder Aushängen zum Abschalten der gefahrbringenden Bewegung führen, sind keine trennenden Schutzeinrichtungen. Sind vorgespannte Seile anstelle von trennenden Schutzeinrichtungen verbaut, besteht Nachrüstpflicht.</p>	
17 A-4	d DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.1	<p>Bringt das Öffnen der verriegelt trennenden oder Unterbrechen einer berührungslos wirkenden Schutzeinrichtung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Bandmesser</li> </ul> <p><b>und</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die vertikale Bewegung der Schneideinheit</li> </ul> <p><b>und</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Drehtisch vor Erreichen eines Drehwinkels von 35° automatisch zum Stillstand? </li></ul>	(X)	X	<p><b>Für Maschinen vor 01.01.1995:</b> Bei Bandmesserschneidmaschinen vor Inkrafttreten der Richtlinie 2006/42/EG wird ein Bremswinkel des Drehtisches von 90° als ausreichend angesehen, wenn die Einzugs- und Quetschgefahren (siehe Punkt 20 A-4) durch die aufgeführten Maßnahmen minimiert sind.</p>	

Allgemeines

Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen durch unbeabsichtigtes Berühren des ruhenden Bandmessers</b>						
18 A-4	a DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.2	Ist für das Be- und Entladen das kraftbetätigte Drehen des Drehtischs nur über einen Taster mit selbsttätiger Rückstellung bei einer max. Umfangsgeschwindigkeit von 10 m/min möglich?	(X)	X	<b>Für Maschinen vor 06/2008:</b> Wenn es eine Möglichkeit gibt, während des Be- und Entladens den Drehtisch kraftbetätigt zu drehen, muss dieses durch einen Taster mit selbsttätiger Rückstellung erfolgen. Die Umfangsgeschwindigkeit sollte 10 m/min nicht übersteigen.	
18 A-4	b DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.2	Kann der Tisch nur gedreht werden, wenn der Kontakt mit der Schneidkante des Bandmessers ausgeschlossen ist, d. h., wenn ein verriegelter Messerschutz, z. B. eine Abdeckklappe oder -rolle, in Schutzstellung ist?	(X)	X	<b>Für Maschinen vor 01.01.1995:</b> Wenn kein verriegelter Messerschutz vorhanden ist, muss das Messer zum Be- und Entladen in eine geschützte Position gefahren werden.	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
19 A-4	a DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.2	Muss zum Reaktivieren der automatischen Betriebsweise ein Quittiertaster betätigt und anschließend ein zusätzlicher Befehl am Steuerpult gegeben werden?	X	X		
19 A-4	b DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.2	Ist der Quittiertaster außerhalb des geschützten Bereichs und so angeordnet, dass er nicht aus dem geschützten Bereich heraus betätigt werden kann?	X	X		
19 A-4	c DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.2	Ist der Quittiertaster so angeordnet, dass der Gefahrenbereich des Bandmessers einsehbar ist?	X	X		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen durch Scheren, Quetschen, Stoßen und / oder Einziehen infolge der Bewegungen des Drehtisches</b>						
20 A-4	a DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.4	Hat der Drehtisch eine glatte senkrechte Oberfläche an der Peripherie?	X	X		
20 A-4	b DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.4	Ist der Abstand zwischen dem Tisch und der trennenden Schutzeinrichtung an der Eintrittsstelle $\geq 180$ mm (siehe Bild Deckblatt)?	X	X		

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Verletzungen durch Ausrutschen, Stolpern auf dem Drehtisch bzw. Fallen vom Drehtisch</b>						
21 A-4	DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.6	Verfügt der Tisch über eine Blockier-Einrichtung, um während des Be- und Entladens eine Bewegung des Tisches zu verhindern?	X	X	Die vordere trennende Schutzeinrichtung muss sich zum Be- und Entladen in ihrer Normalposition befinden und der Bandmesserschutz auf niedrigste Stufe abgesenkt sein.	
<b>Vermeidung von Verletzungen durch Herumschlagen des Bandmesser nach einem Bruch</b>						
22 A-4	DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.5	Setzt ein Bruch des Bandmessers den Drehtisch selbsttätig still?	X	X		

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
<b>Vermeidung von Schnittverletzungen am Bandmesser außerhalb der Schleifeinheit während manueller Eingriffe an der Schleifeinheit</b>						
23 A-4	a	DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.7	Ist die Maschine so gestaltet, dass manuelle Eingriffe an der Schleifeinheit von außerhalb der feststehenden trennenden Schutzeinrichtung möglich sind <b>oder</b> Ist eine feststehende trennende Schutzeinrichtung mit einer verriegelten Tür vorgesehen, die den Schleifbereich einschließt?	X	X	
23 A-4	b	DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.7	Ist unbeabsichtigtes Berühren des Bandmessers aus dem geschützten Bereich heraus durch eine zusätzliche trennende Schutzeinrichtung verhindert?	X	X	
23 A-4	c	DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.7	Ist die trennende Schutzeinrichtung so gestaltet, dass vom Standort des Bedienpersonals während der manuellen Eingriffe an der Schleifeinheit, ein direkter Zugriff zum oder ein Fallen auf das Bandmesser verhindert ist?	X	X	

Allgemeines						
Nr.	Quelle	Anforderung	Baujahr		Hinweise/Erläuterungen/Alternativen (X) bedeutet, dass Abweichungen von der Anforderung als zulässig angesehen werden, die hier beschrieben werden.	Beurteilung/Ergebnis
			vor 06/2008	ab 06/2008		
24 A-4	a DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.7	Ist ein Betriebsartenwahlschalter vorhanden?	X	X		
24 A-4	b DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.7	Bewirkt das Öffnen der verriegelten Tür ein Stillsetzen der gefährbringenden Bewegung (Stopp-Kategorie 1 nach DIN EN 60204-1:2019-06; VDE 0113-1:2019-06), falls der Betriebsartenwahlschalter sich in der Stellung „Betrieb“ befindet?	X	X		
24 A-4	c DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.1.7	Sind die Bewegungen des Drehtischs und der Schneideinheit verhindert, wenn der Betriebsartenwahlschalter sich in der Stellung „Schleifen“ befindet?	X	X		
Vermeidung von Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Konstruktion der Maschine						
25 A-4	DIN EN 14886:2008-06 5.3.1.2	Ist die Höhe des Tisches < 500 mm, wenn ein manuelles Be- oder Entladen vorgesehen ist (siehe Bild Deckblatt)?	(X)	X	Eine nachträgliche Änderung der Tischhöhe wird als nicht verhältnismäßig angesehen.	