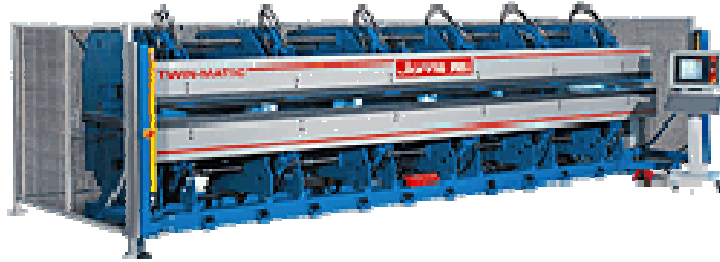


Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen

Spiegel-Workshop 25. und 26. März 2010



Suva, Bereich Technik
Mauritius Bollier
mauritus.bollier@suva.ch

suvapro

V2.2

Inhalt des Referates

- ◆ Vorschriften für die Verwendung von Maschinen
- ◆ Beschaffung von Maschinen
- ◆ Änderung von Maschinen
- ◆ Mechanische Gefährdungen an Schwenkbiegemaschinen
- ◆ Schutzmassnahmen an Schwenkbiegemaschinen

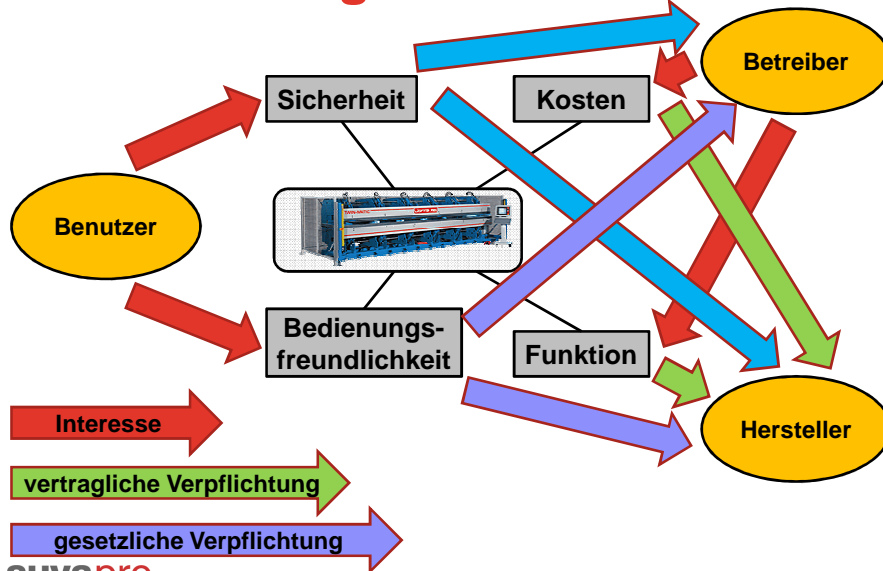
suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

2

Verwendung von Maschinen



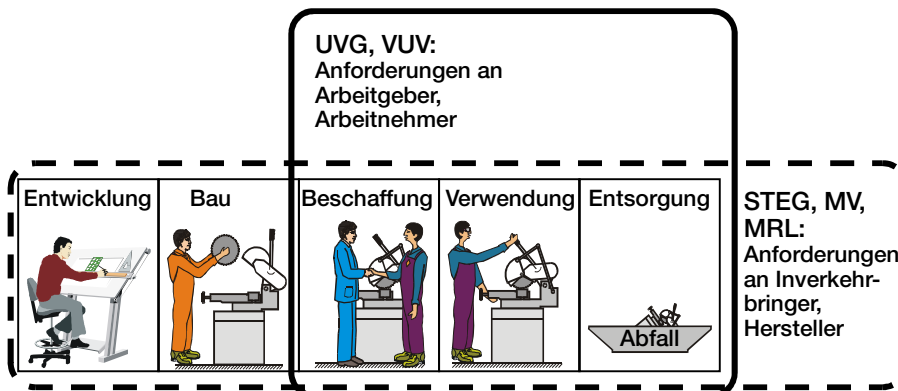
suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

3

Vorschriften für die Verwendung von Maschinen



UVG: Unfallversicherungsgesetz

VUV: Verordnung über die Unfallverhütung

STEG: Bundesgesetz über die Sicherheit von technischen Einrichtungen und Geräten

MV: Maschinenverordnung

MRL: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246


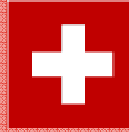




4

Verordnung über die Unfallverhütung

Artikel 24:

- 1) In den Betrieben nach dieser Verordnung dürfen nur Arbeitsmittel eingesetzt werden, die bei ihrer bestimmungsgemässen Verwendung und bei Beachtung der gebotenen Sorgfalt die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmer nicht gefährden.
- 2) Die Anforderungen nach Absatz 1 gilt insbesondere als erfüllt, wenn der Arbeitgeber Arbeitsmittel einsetzt, welche die Bestimmungen der entsprechenden Erlasse für das Inverkehrbringen einhalten.

Erlasse für das Inverkehrbringen von neuen Maschinen

 STEG, UVG, THG, EleG	 UVG, THG, EleG
 Maschinenverordnung (MaschV)	 EMV-verordnung (Vemv)
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	 „EMV“-Richtlinie 2004/108/EG

Beschaffung von neuen Maschinen beim Hersteller/Importeur mit Wohnsitz in der Schweiz

- ◆ Die Verantwortung für die Übereinstimmung der Maschine mit den Vorschriften liegt beim Hersteller/Importeur.
- ◆ Mit der Maschine muss eine Betriebsanleitung und eine Konformitätserklärung geliefert werden.
- ◆ Marktkontrolle kann den Hersteller/Importeur betreffen.



suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

7

Beschaffung von neuen Maschinen beim Hersteller/Importeur mit Wohnsitz ausserhalb der Schweiz

- ◆ Die Verantwortung für die Übereinstimmung der Maschine mit den Vorschriften liegt beim Käufer/Betreiber.
- ◆ Betriebsanleitung und Konformitätserklärung bezüglich der Maschinenrichtlinie und der EMV-Richtlinie beim Verkäufer einfordern.
- ◆ Marktkontrolle kann den Käufer/Betreiber betreffen.



suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

8

1. Teil

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das Produkt **Hydraulische Presse, Typ HP 2000**
 Bevollmächtigte Person, **Hans Jodler** Safepress AG
 welche die technischen Unterlagen zusammenstellt: Rösslimattstr. 39
 6002 Luzern

folgenden **2006/42/EG (Maschinenrichtlinie)**
 einschlägigen **2004/108/EG (EMV-Richtlinie)**
 Bestimmungen entspricht:

angewendete harmonisierte Normen: **EN ISO 13857, EN 693, EN 574,
 EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2,
 EN 60204-1**

suvapro
 CERTIFICATION V2.1

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen 9

2. Teil

Konformitätsbewertungsstelle **Suva Bereich Technik**
 Zertifizierungsstelle **SCESp 008**
 Europäisch notifiziert,
 Kenn-Nr. 1246
 Postfach 4358
 6002 Luzern

Bescheinigungsnummer **E1360**

Das oben erwähnte Produkt entspricht dem Baumuster, für das die genannte Baumusterbescheinigung ausgestellt wurde.

Safepress AG Luzern, 29.12.2009
 Rösslimattstr. 39 *T. Tech*
 6002 Luzern Thomas Tech, Entwicklungsleiter

Angaben nur wenn Baumustermusterprüfung vorhanden

suvapro
 CERTIFICATION V2.1

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen 10

Beschaffung von gebrauchten Maschinen

Verordnung über die Unfallverhütung , Artikel 24 Absatz 3)

Arbeitsmittel, für die keine Erlasse für das Inverkehrbringen bestehen, müssen mindestens die Anforderungen nach den Artikeln 25-32 und 34 Absatz 2 erfüllen. Dasselbe gilt auch für Arbeitsmittel, welche vor dem 31.12.1996 erstmals eingesetzt worden sind.

Konkretisierung: EKAS-Richtlinie Arbeitsmittel, Suva-Checklisten

www.suva.ch/waswo

Beschaffung von gebrauchten Maschinen

- ◆ Die Verantwortung für die Übereinstimmung der Maschine mit den Vorschriften liegt beim Käufer/Betreiber.
- ◆ Betriebsanleitung verlangen
- ◆ Konformitätserklärung bezüglich der Maschinenrichtlinie , Niederspannungsrichtlinie und der EMV-Richtlinie beim Verkäufer einfordern, wenn die Maschine nach 1996 in Verkehr gebracht wurde.

Ändern von Maschinen

Verordnung über die Unfallverhütung, Art. 32 a,
Absatz 4

Werden Arbeitsmittel wesentlich geändert,
oder für andere als vom Hersteller vorgesehene
Zwecke
oder nicht bestimmungsgemässer Art verwendet,
so müssen die neu auftretenden Risiken reduziert
werden, dass die Sicherheit und die Gesundheit der
Arbeitnehmer gewährleistet ist.

Ändern von gebrauchten Maschinen

Neue Gefährdungen durch wesentliche Änderung:

- Änderung der bestimmungsgemässen Verwendung
 - Leistungsänderung
 - Funktionsänderung
- > Bestimmungen für neue Maschinen beachten

Keine neuen Gefährdungen, unwesentliche Änderung:

- Unterhaltsarbeiten
 - Reparaturarbeiten
- > Erstinverkehrssetzung vor 1997:
UVG, VUV, EKAS-Richtlinien beachten
- > Erstinverkehrssetzung ab 1997:
STEG, europäische Richtlinien beachten



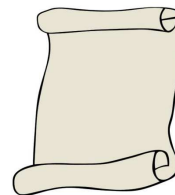
Vorgehen zum Inverkehrbringen von Maschinen

1. Sichten der relevanten Bestimmungen
2. Bau nach den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Anforderungen (S+G-Anforderungen)
3. Technische Unterlagen erarbeiten



Vorgehen zum Inverkehrbringen von Maschinen

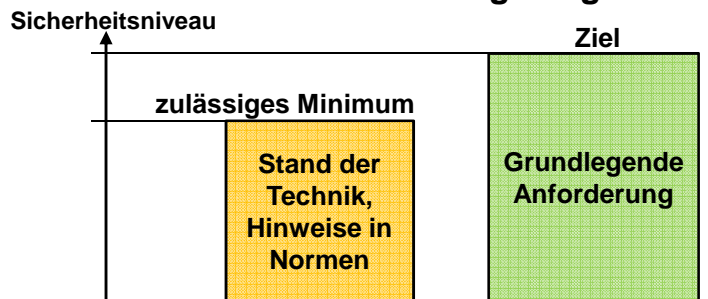
4. Konformitätsbewertung
5. Konformitätserklärung
6. CE-Kennzeichnung



Grundlegende Anforderung

Die Maschine ist so zu konstruieren und zu bauen,

- ◆ dass sie ihrer Funktion gerecht wird und
- ◆ unter den vorgesehenen Bedingungen Betrieb, Einrichten und Wartung erfolgen kann, **ohne dass Personen einer Gefährdung ausgesetzt sind.**



suvapro
CERTIFICATION

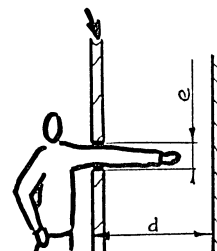
Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

17

Harmonisierte Normen

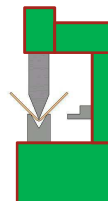
- ◆ Typ-A-Normen (Sicherheitsgrundnormen)
Grundbegriffe, Gestaltungsleitsätze,
allgemeine Aspekte für den
Maschinenbau
Beispiel: SN EN ISO 12100
- ◆ Typ-B-Normen
(Sicherheitsfachgrundnormen)
Typ B1 Norm: Sicherheitsaspekte
Typ B2-Norm: Schutzeinrichtungen
für verschiedene Maschinen
- ◆ Typ C-Normen
(Maschinensicherheitsnormen)
Sicherheitsaspekte an bestimmte
Maschinen, -gruppen



SN EN ISO 13857



SN EN 574



SN EN 12622

18

suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

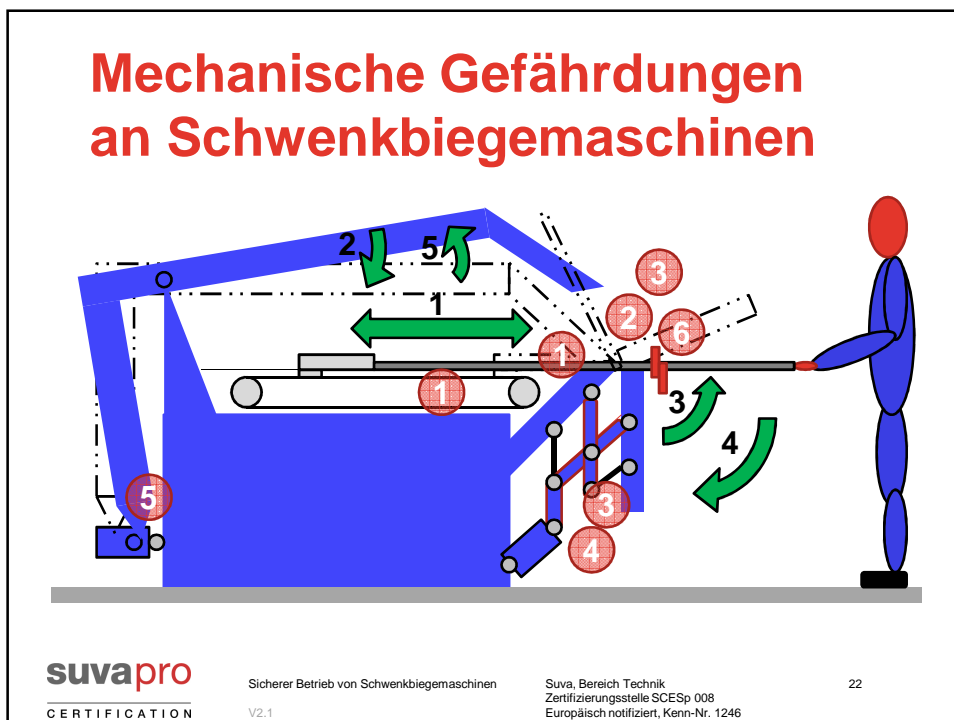
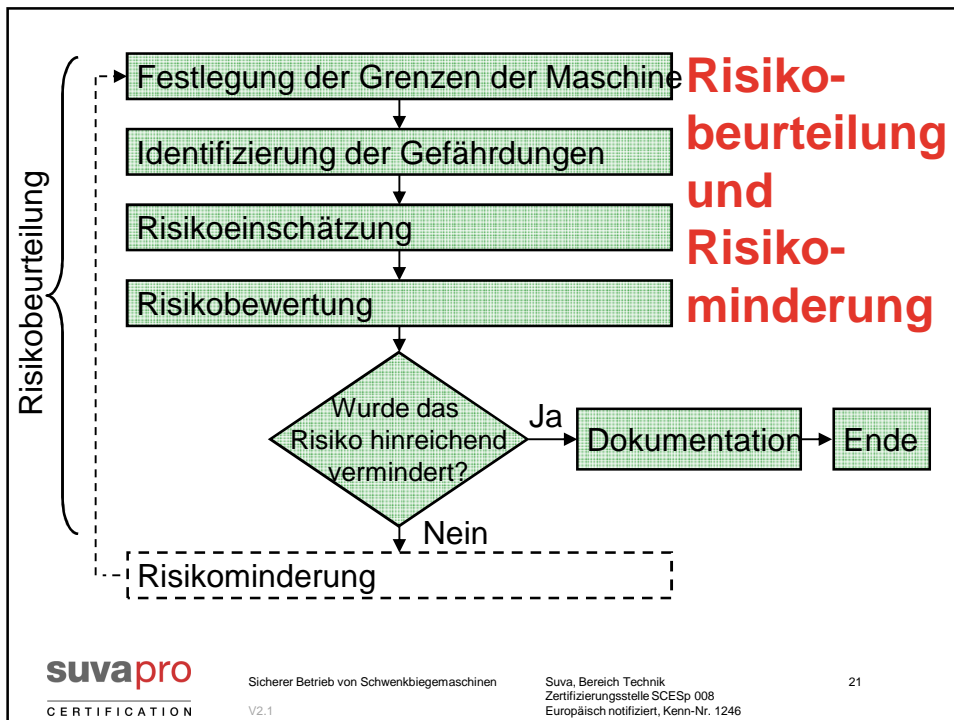
Hinweise zum Stand der Technik für Schwenkbiegemaschinen

- ◆ Typ-C-Norm ist nicht vorhanden, Risikovergleich mit Gesenkbiegepressen (Abkantpressen) ist teilweise möglich EN 12622
- ◆ Fachausschussinformationsblatt Nr. 033 Schwenkbiegemaschinen
- ◆ Typ-B-Normen: EN ISO 13857 Sicherheitsabstände etc.
- ◆ Typ-A-Normen: EN ISO 12100 etc.

Grundlegende Anforderung

Die Hersteller einer Maschine hat dafür zu sorgen, dass eine Risikobeurteilung und eine Risikominderung vorgenommen wird.

Die Maschine muss dann unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Risikobeurteilung und Risikominderung konstruiert und gebaut werden.



Grundlegende Anforderung

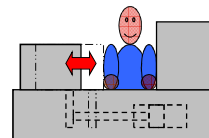
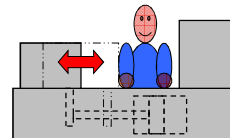
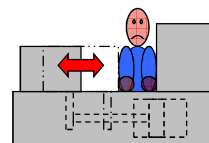
Die beweglichen Teile der Maschine müssen so konstruiert und gebaut sein,

- ◆ dass Unfallrisiken durch Berührung dieser Teile verhindert sind;
- ◆ falls Risiken dennoch bestehen, müssen die beweglichen Teile mit trennenden oder nichttrennenden Schutzeinrichtungen ausgestattet sein.

Reihenfolge der angemessensten Schutzmassnahmen

Schritt 1:

Integration der Sicherheit in die Konstruktion

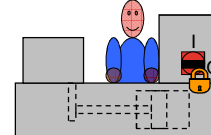
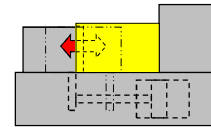


Reihenfolge der angemessensten Schutzmassnahmen

Schritt 2:

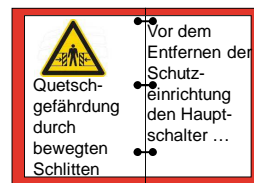
technische Schutzmassnahmen,

ergänzende Schutzmassnahmen

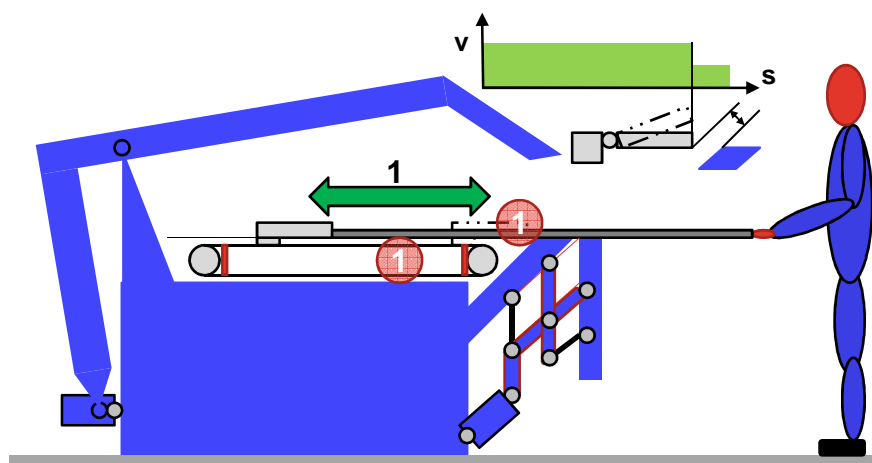


Schritt 3:

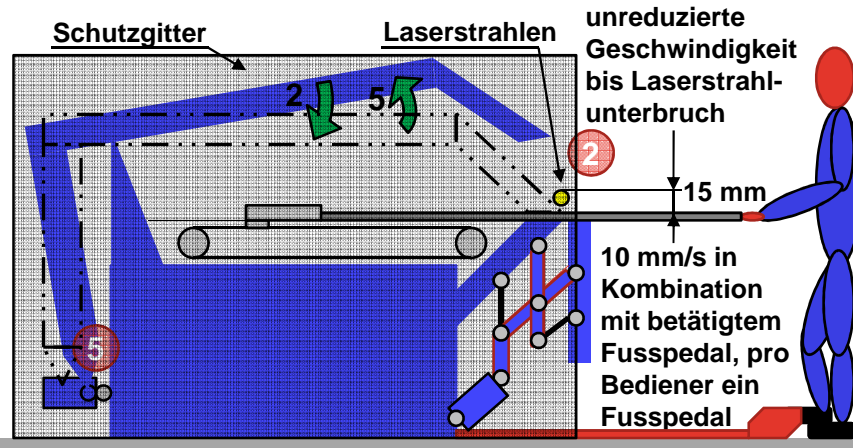
Benutzerinformation auf Maschine,
in Betriebsanleitung,
kein Ersatz für oben erwähnte
Schutzmassnahmen



Schutzmassnahmen gegen Risiko "Anschlagbewegung"



Schutzmassnahmen gegen Risiko "Oberwange"



suvapro
CERTIFICATION

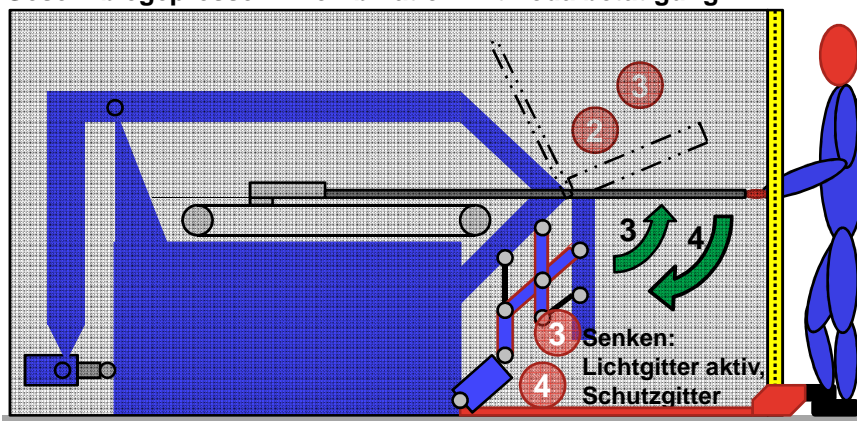
Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCEsp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

27

Schutzmassnahmen gegen Risiko "Biegewange" (1)

Heben: Oberwange geschlossen,
Geschwindigkeit vergleichbar mit Biegegeschwindigkeit der Gesenkbiegepresse in Kombination mit Pedalbetätigung



suvapro
CERTIFICATION

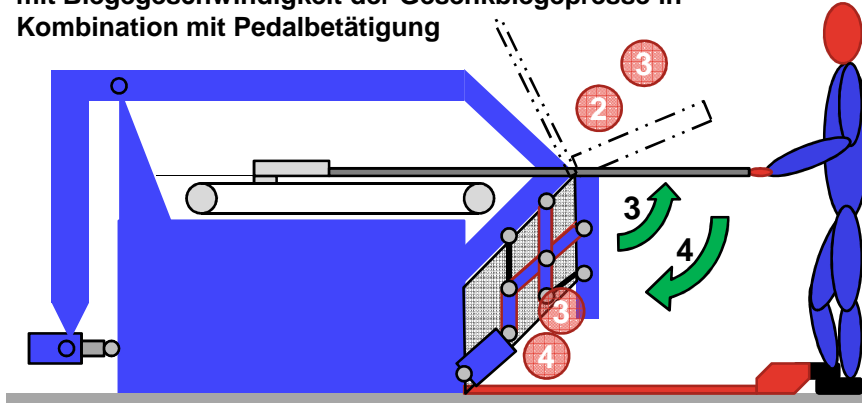
Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCEsp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

28

Schutzmassnahmen gegen Risiko "Biegewange" (2)

Heben: Oberwange geschlossen, Geschwindigkeit vergleichbar mit Biegeschwindigkeit der Gesenkbiegepresse in Kombination mit Pedalbetätigung



Senken: Verschalung der Koppeln, Quetschstellen eliminiert

suvapro
CERTIFICATION

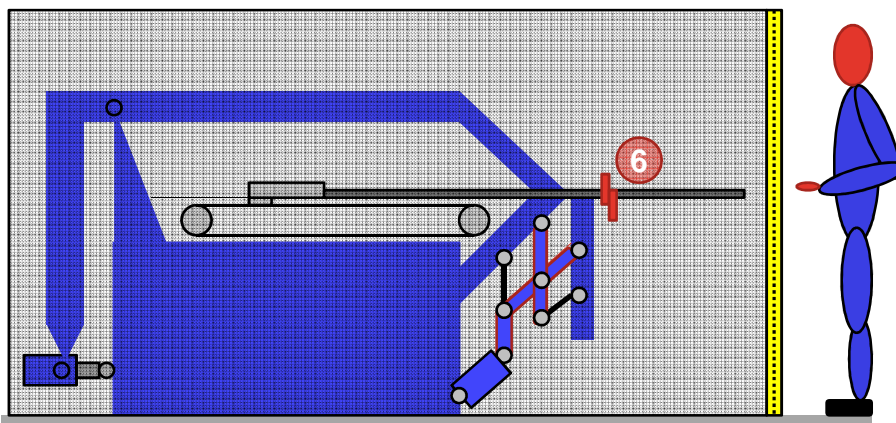
Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

29

Schutzmassnahmen gegen Risiko "Schere" (1)

Oberwange geschlossen, Lichtgitter aktiv, Schutzgitter



suvapro
CERTIFICATION

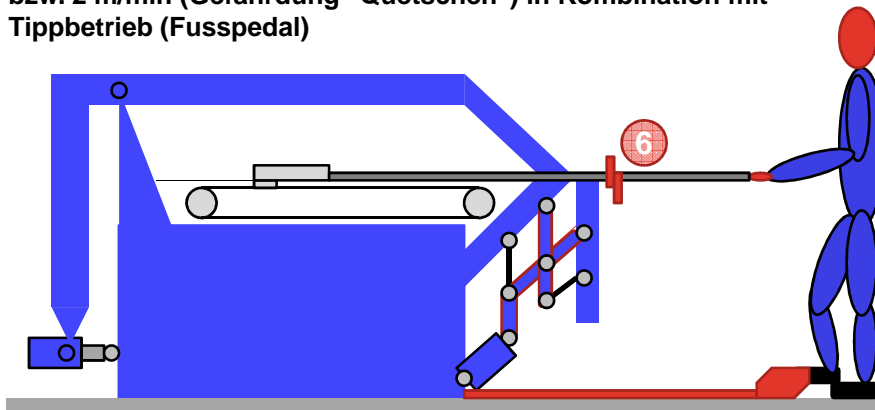
Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

30

Schutzmassnahmen gegen Risiko "Schere" (2)

Oberwange geschlossen,
Scherengeschwindigkeit 15 m/min (Gefährdung "Anstossen")
bzw. 2 m/min (Gefährdung "Quetschen") in Kombination mit
Tippbetrieb (Fusspedal)



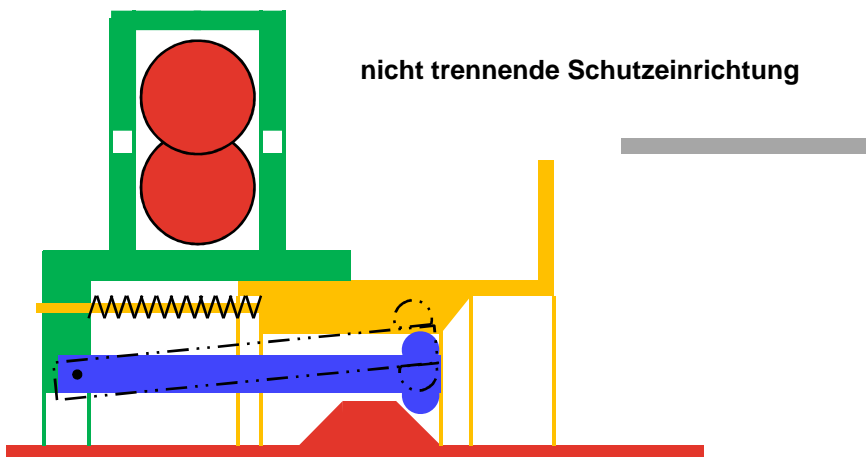
suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

31

Schutzmassnahmen gegen Risiko "Schere" (Vision)



suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

32

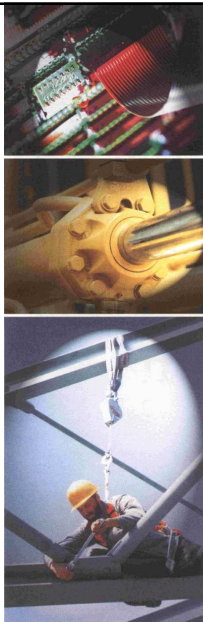
EG-Baumusterprüfung Anhang IX



- ◆ Übereinstimmung eines repräsentativen Musters einer Anhang IV–Maschine mit den Anforderungen der MRL wird durch eine benannte Stelle festgestellt und bescheinigt.
- ◆ Gültigkeitsdauer: 5 Jahre



33



Suva
Bereich Technik
✉ technik@suva.ch

☎ 041 419 61 31

Akkreditierte Zertifizierungsstelle SCESp 008
Benannte Stelle (Notified Body) Kenn-Nr. 1246

- Mitglied in den Gremien der europäischen Zertifizierungsstellen
- Mitarbeit in europäischen und internationalen Normungskommissionen
- Informationen zur CE-Konformität

www.suva.ch/certification

suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

34

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



suvapro
CERTIFICATION

Sicherer Betrieb von Schwenkbiegemaschinen
V2.1

Suva, Bereich Technik
Zertifizierungsstelle SCESp 008
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1246

35