Montage- und Betriebsanleitung (Originaldokument)

Rundbiegemaschine

Modellreihen WSRM 03, 04, 05, 06, 07

Hersteller: Schwartmanns Maschinenbau GmbH
Hans-Sachs-Straße 28, D-50389 Wesseling
Phone: +49 (0) 2232 - 94 92 0, Fax: +49 (0) 2232 - 94 92 50
www.schwartmanns.de
info@schwartmanns.de

Dokumentation:
Revision: 1.1
Erstellt: Christian Metternich
Geprüft: Marcel Schwartmanns
Datum: 23.03.20

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen 4
1.1 Hinweise auf Urheber- und Schutzrechte 4
1.2 Gültigkeit der Betriebsanleitung 5
1.3 Geltung der Konformitätserklärung 5
1.4 Hinweise für den Betreiber 6
1.5 Unterweisungs- und Schulungshilfe 7
1.5.1 Beispiele für Schulungsthemen 8
1.5.2 Schulungsbestätigung 9
1.6 Wartungs-/Pflegearbeiten 10
1.7 Gewährleistung 10

2 Sicherheit 11
2.1 Allgemeines 11
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung 11
2.3 Unzulässige Verwendung 11
2.4 Verwendete Sicherheitshinweise 12
2.4.1 Personengefahren 12
2.4.2 Sachgefahren 13
2.5 Restrisiko 14
2.6 Schilder an der Rundbiegemaschine 15
2.6.1 Typenschild Rundbiegemaschine 15
2.6.2 Hinweisschild "Vor Öffnen des Gerätes" 15
2.6.3 Hinweisschild "Achtung" 15
2.6.4 Hinweisschild Seilzugschalter 16
2.6.5 Hinweisschild Inbetriebnahme 16
2.6.6 Hinweisschild Drehgeschwindigkeit 16
2.6.7 Warnschilder 17
2.7 Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an elektrischen Anlagen 18
2.7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 18
2.7.2 Verhalten bei Unfällen durch Einwirkung elektrischer Energie 19
2.8 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal 20
2.9 Sicherheitshinweise zum Betreiben der Rundbiegemaschine 22
2.10 Sicherheitshinweise zur Wartung 23
2.11 Schalldruckpegel 24

3 Produktbeschreibung 25
3.1 Technische Daten Rundbiegemaschine 28
3.2 Betriebsbedingungen 28

4 Lagerung 29

5 Transport 30

6 Aufstellung 32

7 Inbetriebnahme 33

8 Betrieb 35

9 Störungsbehebung 38

10 Wartung 40

11 Adressen Kundendienst; Ersatzteilverkauf 41

12 Außerbetriebnahme und Entsorgung 42

13 Ersatzteile 43

13.1 Ersatzteilstückliste Bestellformular WSRM 03 und 04 43

13.2 Ersatzteilstückliste Bestellformular WSRM 05, 06 und 07 44

14 Anhang 45

1 Allgemeine Informationen

Diese Betriebsanleitung ist eine wesentliche Hilfe für den erfolgreichen und gefahrlosen Betrieb der Rundbiegemaschine.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die Rundbiegemaschine sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, Reparaturkosten und Ausfallzeiten zu vermindern und die Zuverlässigkeit und Lebensdauer der Rundbiegemaschine zu erhöhen.

Die Betriebsanleitung muss ständig an der Rundbiegemaschine verfügbar sein und ist von jeder Person zu lesen und anzuwenden, die mit Arbeiten an bzw. mit der Rundbiegemaschine beauftragt ist. Dazu gehören unter anderem

– der Transport,
– die Aufstellung,
– die Bedienung und Störungsbeseitigung im Betrieb,
– die Instandhaltung (Wartung, Pflege, Instandsetzung) und/oder
– die Entsorgung.

1.1 Hinweise auf Urheber- und Schutzrechte

Diese Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie soll nur befugtem Bedienpersonal zugänglich gemacht werden. Sie darf Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung der Schwartmanns Maschinenbau GmbH überlassen werden.

Für die vorliegenden Betriebsanleitungen behalten sich die Schwartmanns Maschinenbau GmbH sowie die Hersteller von Einzelkomponenten alle Rechte vor. Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt. Die Weitergabe, Vervielfältigung und Übersetzung von Unterlagen, auch auszugsweise sowie eine Verwertung und Mitteilung Ihres Inhaltes sind nicht gestattet, soweit dies nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden wird. Gestattet ist der Nachdruck für den Eigengebrauch z. B. zwecks Schulung oder Bedienung.

Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz. Alle Rechte zur Ausübung von gewerblichen Schutzrechten sind der Schwartmanns Maschinenbau GmbH vorbehalten.

1.2 Gültigkeit der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist als Richtlinie für die Inbetriebnahme, Außerbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Rundbiegemaschine zu verstehen. Sollten sich im Betrieb Abweichungen oder Ergänzungen als notwendig herausstellen, sind diese nach Rücksprache mit dem Hersteller in die Betriebsanleitung aufzunehmen und zu beachten.

Spezielle betriebliche Sicherheitsvorschriften und Hinweise sowie Arbeitsabläufe zum Verhalten des Bedien- und Wartungspersonals bei außergewöhnlichen Vorkommnissen müssen vom Betreiber selbst ausgearbeitet werden. Sie sind dem Bedienpersonal bei Einstellung und in regelmäßigen Abständen gegen Unterschrift bekannt zu geben und schriftlich vor Ort an der Rundbiegemaschine an geeigneter Stelle auszulegen bzw. dem Bedienpersonal zugänglich zu machen.

1.3 Geltung der Konformitätserklärung

Die für die Rundbiegemaschine ausgestellte Konformitätserklärung gilt nur für die in der Betriebsanleitung beschriebene Rundbiegemaschine. Nach Änderungen, Umbauten oder Erweiterungen verlieren die Konformitätserklärung und die Risikobeurteilung ihre Gültigkeit.

1.4 Hinweise für den Betreiber

Die Betriebsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil der Rundbiegemaschine. Stellen Sie als Betreiber sicher, dass das mit dem Betrieb, der Pflege, der Wartung und der Instandsetzung beauftragte Bedienpersonal diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden hat und alle Bedienungsvorschriften beachtet.

Die Betriebsanleitung ist vom Betreiber um Betriebsanweisungen aufgrund nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen, einschließlich der Informationen zu Aufsichts- und Meldepflichten zur Berücksichtigung betrieblicher Besonderheiten, z. B. bezüglich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen und eingesetztem Bedienpersonal.

Neben der Betriebsanleitung und den im Verwenderland sowie an der Einsatzstelle geltenden verbindlichen Regelungen zur Unfallverhütung sind auch die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Der Betreiber der Rundbiegemaschine darf ohne Genehmigung der Schwartmanns Maschinenbau GmbH keine Veränderungen, An- und Umbauten an der Rundbiegemaschine vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten!

Dies gilt auch für den Einbau und die Einstellung von Sicherheitseinrichtungen sowie für das Schweißen an Teilen.

Zur Verwendung kommende Ersatzteile müssen den von der Schwartmanns Maschinenbau GmbH festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Setzen Sie nur geschultes oder unterwiesenes Bedienpersonal ein. Legen Sie die Zuständigkeiten des Bedienpersonals für das Bedienen, Warten und Instandsetzen klar fest.

Sorgen Sie für ausreichende Beleuchtung am Arbeitsplatz.

Halten Sie den Arbeitsbereich um die Rundbiegemaschine stets sauber.

Ziel der Betriebsanleitung ist es:

– Gefahren für Leib und Leben des Bedienpersonals und Dritter abzuwenden;
– die Betriebssicherheit der Rundbiegemaschine sicherzustellen;
– Nutzungsausfall durch falsche Handhabung auszuschließen.

1.5 Unterweisungs- und Schulungshilfe

Als Betreiber sind Sie verpflichtet, das Bedienpersonal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften sowie über vorhandene Sicherheitseinrichtungen an der Rundbiegemaschine zu informieren bzw. zu unterweisen. Dabei sind die verschiedenen fachlichen Qualifikationen des Bedienpersonals zu berücksichtigen.

Das Bedienpersonal muss die Unterweisung verstanden haben, und es muss sichergestellt sein, dass die Unterweisung beachtet wird.

Nur so erreichen Sie ein sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten Ihres Bedienpersonals. Dieses sollte regelmäßig kontrolliert werden. Als Betreiber sollten Sie sich deshalb die Teilnahme von jedem Mitarbeiter schriftlich bestätigen lassen.

Besteht nach Übergabe der Rundbiegemaschine an den Betreiber noch weiterer Schulungsbedarf des Bedienpersonals, wenden Sie sich bitte zwecks Absprache der Bedingungen an die Schwartmanns Maschinenbau GmbH.

1.5.1 Beispiele für Schulungsthemen

Zur Sicherheit
Unfallverhütungsvorschriften
Allgemeine Rechtsvorschriften
Allgemeine Sicherheitshinweise
Maßnahmen im Notfall
Sicherheitshinweise für den Betrieb
Umgang mit den Sicherheitseinrichtungen an der Rundbiegemaschine
Sicherheitseinrichtungen im Umfeld der Rundbiegemaschine
Bedeutung von Symbolen und Schildern
Zum Betrieb
Umgang mit den Bedienelementen
Erläuterung der Betriebsanleitung für das Bedienpersonal
Besondere Erfahrungen des Betreibers im Umgang mit der Rundbiegemaschine
Beseitigung von Betriebsstörungen
Zu Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften
Aufzeigen der Schmierstellen
Umgang mit Schmierfett bzw. Schmieröl

1.5.2 Schulungsbestätigung

Bestätigung der Schulung		
Thema der Unterweisung:		
Datum:	Schulungsleiter:	Unterschrift des Schulungsleiters:
Nr.	**Teilnehmer:**	**Unterschrift des Teilnehmers:**
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

1.6 Wartungs-/Pflegearbeiten

Sind Intervalle für Wartungs-/Pflegearbeiten in der Betriebsanleitung angegebenen, müssen diese Intervalle in dem genannten Umfang durchführt werden.

Werden Schäden an der Rundbiegemaschine erkannt, sind diese unverzüglich durch gut ausgebildetes Wartungspersonal zu beseitigen.

Für Reparaturarbeiten sind ausschließlich Original-Ersatzteile zu verwenden. Der Einsatz anderer Ersatzteile ist nur mit der Zustimmung des Herstellers/Lieferanten zulässig.

Setzen Sie nur die Schmiermittel ein, die im Anhang in den Sicherheitsdatenblättern aufgeführt sind. Bevor Sie die Schmiermittel einsetzen, lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter aufmerksam durch und berücksichtigen Sie alle Hinweise.

Über die Qualifikation des Personals für Bedienung, Pflege-, Wartungs- und Reparaturarbeiten gibt die Betriebsanleitung Auskunft - besonders in den Kapiteln

– „Sicherheit“ und
– „Wartung“.

1.7 Gewährleistung

Der Hersteller übernimmt für die von ihm gelieferte Maschine eine entsprechend der gesetzlichen Vorgaben und in den AGBs angegebene Gewährleistungspflicht.

2 Sicherheit

2.1 Allgemeines

Die Rundbiegemaschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei der Verwendung Gefahren für das Bedienpersonal oder einen Dritten bzw. Beeinträchtigungen der Rundbiegemaschine und anderer Sachwerte entstehen, wenn sie

– von nicht geschultem oder nicht eingewiesenem Bedienpersonal bedient wird,
– nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird,
– unsachgemäß instand gehalten oder gewartet wird.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Mit der Rundbiegemaschine werden Bleche zylindrisch oder konisch gerundet.

Die Maschinengröße, Verkleidungen und andere Komponenten sind dabei auf die jeweiligen maximalen Blechgrößen abgestimmt. Die maximalen Blechgrößen dürfen nicht überschritten werden. Details hierzu finden Sie im Kapitel "Technische Daten".

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, insbesondere auch Veränderungen und Entfernen von Anlagenteilen, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.

Bei Nichtbeachten erlöschen alle Gewährleistungsansprüche.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Einhalten der Hinweise

– zur Sicherheit,
– zum Betrieb und
– zur Instandhaltung/Wartung,

die in dieser Betriebsanleitung beschrieben werden.

2.3 Unzulässige Verwendung

Zur unzulässigen Verwendung gehören das Biegen von nicht geeignetem Material, die Überschreitung der maximalen Blechgrößen, das Entlangführen von Blechen an Seitenteilen, so dass die Bleche Kerben in die Seitenteile schneiden können (Ermüdungsbruch), die Verwendung als Abstellplatz oder Sitzgelegenheit, jede Veränderung der Maschine, der Betrieb bei Beschädigungen oder Anzeichen von Verschleiß sowie der Einsatz nicht geeigneter Ersatzteile.

2.4 Verwendete Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise sind durch ein Gefahrenzeichen, ein Signalwort, die Benennung der Gefahr und einen die Maßnahmen erklärenden Text gekennzeichnet. Befolgen Sie alle Maßnahmen, die mit dem Sicherheitshinweis beschrieben werden, um Tod, Verletzungen oder Sachschäden der Rundbiegemaschine zu vermeiden.

2.4.1 Personengefahren

	GEFAHR
	Benennung der Gefahr: Macht auf eine unmittelbar drohende Gefahr aufmerksam, die zu **schwersten Verletzungen** oder zum Tode führen **wird**. Beschreibung der Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr.

	WARNUNG
	Benennung der Gefahr: Macht auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam, die zu **schwersten Verletzungen** oder zum Tode führen **könnte**. Beschreibung der Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr.

	VORSICHT
	Benennung der Gefahr: Macht auf eine mögliche Gefahrensituation aufmerksam, die zu **leichten Verletzungen** führen **könnte**. Beschreibung der Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr.

2.4.2 Sachgefahren

HINWEIS

Benennung der Gefahr: Macht auf eine mögliche Situation oder Verfahrensweise aufmerksam, die zu **Sachschäden** an der Rundbiegemaschine oder ihrer Umgebung führen **könnte**.
Beschreibung der Maßnahme zur Vermeidung der Gefahr.

Beachten Sie die jeweils genannten Sicherheitshinweise, und verhalten Sie sich im Gefahrenfall besonders vorsichtig! Geben Sie alle Sicherheitshinweise auch an andere Benutzer weiter!

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden!

- Mit dem Blickfangpunkt werden Arbeits- und/oder Bedienschritte gekennzeichnet. Führen Sie die Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus!

– Mit dem Spiegelstrich werden Aufzählungen gekennzeichnet.

2.5 Restrisiko

Auch bei Beachtung aller Sicherheitsbestimmungen verbleibt beim Betrieb der Rundbiegemaschine ein Restrisiko.

Alle Personen, die an und mit der Rundbiegemaschine arbeiten, müssen diese Restrisiken kennen und die Anweisungen befolgen, die verhindern, dass diese Restrisiken zu Unfällen oder Schäden führen.

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag bei Arbeiten an stromführenden Bauteilen!
Schalten Sie vor Arbeitsbeginn an elektrischen Teilen die Rundbiegemaschine aus! Schalten Sie die Rundbiegemaschine durch Ziehen des Steckers spannungsfrei und sichern Sie sie gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten!

WARNUNG

Schwere Verletzungen bei Einricht- und Rüstarbeiten durch fehlende Schutzeinrichtungen!

Bei Einricht- und Rüstarbeiten müssen alle Arbeiten überlegt und bedacht ausgeführt werden! Jegliche Routine im Bedienablauf ist zu vermeiden! Bei Einricht- und Rüstarbeiten müssen ggf. Schutzeinrichtungen entfernt werden. Nach Abschluss der Arbeiten Schutzeinrichtungen wieder anbringen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr bei Betrieb ohne Wellenfingerschutz!
Optional wird die Maschinen mit einem Wellenfingerschutz ausgeliefert, so dass die Gefahr des Einziehens und Erfassens vermieden wird. Grundsätzlich ist das Tragen von Schmuck an der Maschine verboten. Eng anliegende Arbeitskleidung wird vorgeschrieben. Das Tragen von Vollfingerhandschuhen ist strengstens untersagt.

Wenn Ihnen weitere Restrisiken während des Betriebs auffallen, teilen Sie diese bitte dem Hersteller mit.

2.6 Schilder an der Rundbiegemaschine

Beachten Sie unbedingt direkt an der Rundbiegemaschine angebrachte Hinweise und Symbole, wie Warnschilder, Betätigungsschilder, Drehrichtungspfeile oder Bauteilkennzeichnungen.

Entfernen Sie die direkt an der Rundbiegemaschine angebrachten Hinweise und Symbole nicht und halten Sie sie in vollständig lesbarem Zustand!

Folgende Hinweisschilder sind an der Rundbiegemaschine angebracht:

2.6.1 Typenschild Rundbiegemaschine

Das Typenschild befindet sich auf dem Räder- und Kettenschutzkasten.

2.6.2 Hinweisschild "Vor Öffnen des Gerätes"

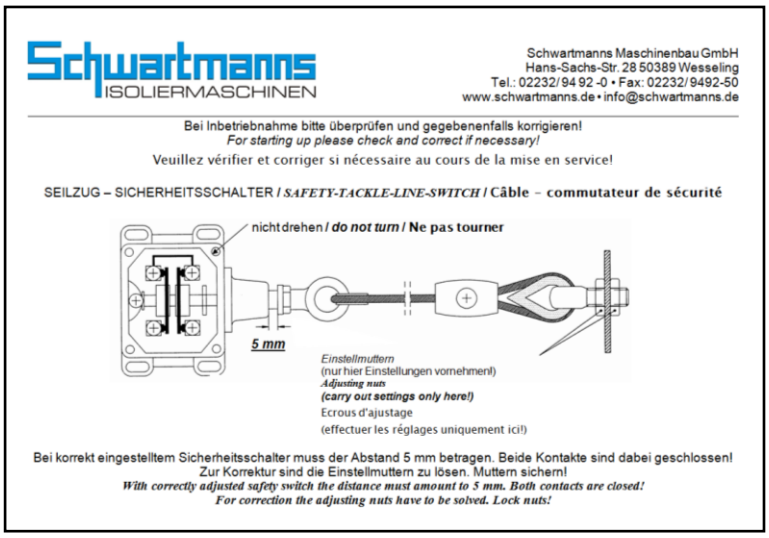
Das Hinweisschild mit erläuterndem Text befindet sich auf dem Schaltkasten.

2.6.3 Hinweisschild "Achtung"

Das Hinweisschild mit erläuterndem Text befindet sich im Schaltkasten.

2.6.4 Hinweisschild Seilzugschalter

Das Hinweisschild befindet sich von der Bedienerseite gesehen außen links am Untergestell.



2.6.5 Hinweisschild Inbetriebnahme

Das Hinweisschild befindet sich oberhalb des Hauptschalters am Schaltkasten.

ZUR INBETRIEBNAHME
gleichzeitig
Wahlschalter auf "START"
und Hauptschalter einschalten

2.6.6 Hinweisschild Drehgeschwindigkeit

Das Hinweisschild befindet sich oberhalb des Wahlschalters am Schaltkasten.

1 = Langsam
2 = Schnell

2.6.7 Warnschilder

Folgende Warnschilder befinden sich an der Rundbiegemaschine:

Schild	Beschreibung	Ort
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung	Auf dem Schaltschrank und in dem Schaltschrank
	Warnung vor Quetschgefahr an rotierenden Walzen	Auf dem Räder- und Kettenschutzkasten bzw. auf dem Wellenfingerschutz (optional)

2.7 Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an elektrischen Anlagen

2.7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Da die Gefahr von schweren Unfällen bei unsachgemäßem Arbeiten an elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln besonders groß ist, sei hier noch einmal darauf hingewiesen, dass Arbeiten jeglicher Art an elektrischen Einrichtungen nur durch Elektrofachkräfte oder unter Aufsicht einer Elektrofachkraft ausgeführt werden dürfen. Diese Arbeiten müssen den elektrotechnischen Regeln entsprechend vorgenommen werden.

Schalten Sie vor Aufnahme von Arbeiten an elektrischen Einrichtungen oder in der Nähe von elektrischen Einrichtungen, die nicht gegen Berühren gesichert sind, die betreffende Einrichtung spannungsfrei. Stellen Sie sicher, dass der Strom während der Dauer der Arbeiten nicht durch Unbefugte wieder eingeschaltet werden kann.

Ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, damit bei Betriebsunterbrechung und/oder Außerbetriebsetzen der Rundbiegemaschine kein Energiepotential (elektrische Energie) an der Rundbiegemaschine vorhanden ist.

Ziehen Sie bei Arbeiten an spannungsführenden Teilen eine zweite Person hinzu, die im Notfall den Not-Halt-Taster bzw. den Hauptschalter betätigt. Benutzen Sie nur spannungsisoliertes Werkzeug!

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung schalten Sie die Rundbiegemaschine sofort ab!

Prüfen Sie die elektrische Ausrüstung der Rundbiegemaschine regelmäßig. Beseitigen Sie Mängel, z. B. lose Verbindungen bzw. beschädigte Kabel, sofort.

2.7.2 Verhalten bei Unfällen durch Einwirkung elektrischer Energie

Damit ein Helfer nicht selbst in Gefahr gerät, darf er keinesfalls gleichzeitig den Verunglückten und elektrisch leitende Gegenstände berühren oder auf elektrisch leitendem Boden stehen.

Unterbrechen Sie sofort den Stromkreis durch Ziehen der Steckverbindung, Ausschalten des Hauptschalters bzw. Entfernen der Sicherungen.

Wenn das nicht möglich ist, ziehen Sie den Verunglückten mit Hilfe elektrisch nicht leitender Gegenstände oder an seiner Kleidung von der Spannungsquelle weg.

Ist bei dem Verunglückten Atemstillstand eingetreten, rufen Sie einen Notarzt und beginnen Sie unabhängig davon, sofort nachdem der Strom abgeschaltet bzw. der Verunglückte von der Spannungsquelle getrennt ist, mit Atemspende und Wiederbelebung. Die ersten Minuten sind besonders wichtig!

Nehmen Sie auf jeden Fall, auch bei scheinbar nur leichten Unfällen, ärztliche Hilfe in Anspruch.

Lassen Sie den Verunglückten viel Wasser trinken, da sich durch Einwirkung des elektrischen Stromes im Körper Giftstoffe bilden können, die zu schweren Leberschäden führen.

2.8 Sicherheitshinweise für das Bedienpersonal

Mit der selbständigen Bedienung der Rundbiegemaschine darf nur Bedienpersonal beauftragt werden, das das 18. Lebensjahr vollendet hat, in der Bedienung der Rundbiegemaschine unterwiesen ist und die Befähigung hierzu gegenüber dem Betreiber nachgewiesen hat! Es muss vom Betreiber ausdrücklich mit dem Bedienen der Rundbiegemaschine beauftragt sein!

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass nur Bedienpersonal an der Rundbiegemaschine arbeitet. Er ist verpflichtet, Veränderungen an der Rundbiegemaschine, welche die Sicherheit beeinträchtigen, sofort zu melden.

Bedienpersonal, das geschult, angelernt, eingewiesen oder sich in einer allgemeinen Ausbildung befindet, darf nur unter ständiger Aufsicht von erfahrenem Bedienpersonal an der Rundbiegemaschine tätig werden!

Die Rundbiegemaschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Betriebsanleitung betrieben werden! Lassen Sie alle Störungen und insbesondere solche, die die Sicherheit beeinträchtigen können, umgehend beseitigen!

Jede Person, die mit der Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung oder Instandhaltung der Rundbiegemaschine beauftragt ist, muss vor Arbeitsbeginn diese Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben – insbesondere das Kapitel Sicherheit. **Während des Betriebs ist es zu spät.**

Die Betriebsanleitung muss ständig an der Rundbiegemaschine griffbereit sein. Der Hersteller haftet nicht bei Schäden und Unfällen, die durch Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen.

Die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die sonstigen allgemeinen anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln müssen eingehalten werden!

Der Betreiber hat insbesondere das Bedien- und Wartungspersonal zum Tragen von Schutzkleidung zu verpflichten.

Keine offenen langen Haare, lose Kleidung oder Schmuck tragen! Es besteht grundsätzlich Verletzungsgefahr durch Hängenbleiben, Einziehen oder Mitnahme an bewegten Teilen!

Stellen sich sicherheitsrelevante Änderungen am Betriebsverhalten oder Störungen an der Rundbiegemaschine ein, setzen Sie diese sofort still und beauftragen Sie ausgebildetes Wartungspersonal mit der Beseitigung der Störungen!

Bewahren Sie Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten u. s. w.) in greifbarer Nähe auf!

Geben Sie den Standort und die Bedienung von Feuerlöschern bekannt und beachten Sie die Möglichkeiten der Brandmeldung und Brandbekämpfung.

Verbieten Sie grundsätzlich das Rauchen, offenes Licht und Feuer an der Rundbiegemaschine.

2.9 Sicherheitshinweise zum Betreiben der Rundbiegemaschine

Die Rundbiegemaschine darf nur im zusammengebauten und betriebsfertigen Zustand in Betrieb genommen werden.

Bedingt durch die Arbeitsweise gibt es Stellen und Bauteile, die nicht abgedeckt oder geschützt werden können, ohne die Funktion und die Bedienbarkeit erheblich zu beeinträchtigen. Eine gute persönliche Sicherheitspraxis des Bedienpersonals ist daher zum eigenen Schutz und zum Schutz vor Schäden an der Maschine erforderlich.

Demontage, Stillsetzung und/oder Überbrückung von trennenden Schutzeinrichtungen (Abdeckungen, Not-Halt Taster, Schutzverkleidungen, Sicherheitsschalter etc.) können schwere gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen und werden deshalb **strengstens untersagt**.

Das Bedienpersonal muss den Gefahrenbereich der Rundbiegemaschine (Walzen) beobachten und hat darauf zu achten, dass sich während des Betriebes keine Personen innerhalb der Gefahrenbereiche befinden.

Es ist verboten, die Rundbiegemaschine zu betreten oder sich auf der Rundbiegemaschine aufzuhalten!

Beschädigte oder fehlende Abdeckungen müssen sofort repariert bzw. ersetzt werden.

Prüfen Sie die Rundbiegemaschine mindestens einmal pro Schicht auf äußerlich erkennbare Schäden und Mängel! Melden Sie Veränderungen (einschließlich der des Betriebsverhaltens) sofort der zuständigen Stelle/Person! Setzen Sie die Rundbiegemaschine ggf. sofort still und sichern Sie sie gegen unbefugtes Wiedereinschalten!

Prüfen Sie die Sicherheitseinrichtungen während des Betriebes nach Bedarf sowie nach Instandsetzungsarbeiten, jedoch mindestens halbjährlich, auf ihre Funktion und ersetzen Sie sie, falls es notwendig wird. Funktioniert eine Sicherheitseinrichtung nicht, setzen Sie die Rundbiegemaschine still. Fordern Sie ggf. den Kundendienst (siehe Kapitel 11) an.

2.10 Sicherheitshinweise zur Wartung

Arbeiten an der Rundbiegemaschine dürfen nur von ausgebildetem Wartungspersonal durchgeführt werden.

Beachten Sie bei der Inspektion, Wartung und Reparatur der Rundbiegemaschine und der Sicherheitseinrichtungen unbedingt die Hinweise für Wartungsarbeiten im Kapitel Wartung!

Halten Sie die vorgeschriebenen oder die in der Betriebsanleitung angegebenen Fristen für wiederkehrende Prüfungen/Inspektionen ein.

Zur Durchführung von Instandhaltungsmaßnahmen ist eine der Arbeit angemessene Werkstattausrüstung unbedingt erforderlich.

Leuchten Sie Instandhaltungsbereiche, soweit erforderlich, zusätzlich mit Hand- oder Stativlampen aus.

Sichern Sie den Instandhaltungsbereich, soweit erforderlich, weiträumig ab!

Schalten Sie die Rundbiegemaschine für Wartungs-, Reparatur- und Instandsetzungsarbeiten komplett aus, sichern Sie sie gegen unerwartetes Wiedereinschalten und schalten Sie sie spannungsfrei.

Vor dem Beginn von Instandhaltungsarbeiten:

– Wenn Sie unter angehobenen Teilen arbeiten, sichern Sie diese vor dem Beginn von Instandhaltungsarbeiten gegen unbeabsichtigte Bewegungen!
– Achten Sie auf äußerste Sauberkeit. Verwenden Sie beim Austausch von Bauteilen nur Original-Ersatzteile.

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind dem Hersteller vorbehalten.

Öffnen Sie zur Vermeidung von Stromschlägen keine elektrischen Bauteile sowie Gehäuse und Abdeckungen.

Berühren Sie nicht, spannungsführende Teile, die beschädigt sind.

Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen inklusive aller Bedienelemente dürfen nur von ausgebildeten Elektrofachkräften oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer ausgebildeten Elektrofachkraft vorgenommen werden!

Kontrollieren Sie Kabelverbindungen regelmäßig auf Beschädigung und tauschen Sie sie ggf. aus.

Prüfen Sie Dichtungen der elektrischen Gehäuse regelmäßig und tauschen Sie sie ggf. aus.

Ziehen Sie bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen stets wieder fest! Ziehen Sie, sofern vorgeschrieben, Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel fest.

Ist die Demontage von Sicherheitseinrichtungen beim Warten oder Instandsetzen erforderlich, müssen Sie unmittelbar nach Abschluss der Wartungs- und Reparaturarbeiten die Sicherheitseinrichtungen montieren und überprüfen!

Befestigen und sichern Sie Einzelteile und größere Baugruppen beim Austausch sorgfältig an Hebezeugen, so dass die von ihnen ausgehende Gefahr minimiert ist. Verwenden Sie nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge und Lastaufnahmemittel mit ausreichender Tragkraft!

Arbeiten oder halten Sie sich nie unter schwebenden Lasten auf!

Befreien Sie die Rundbiegemaschine, und hier insbesondere Anschlüsse und Verschraubungen, zu Beginn der Wartung/Reparatur/Pflege von allen Verschmutzungen und Rückständen, wie z. B. Öl und Staub.

Verwenden Sie keine aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel. Verwenden Sie faserfreie Putztücher.

Setzen Sie nur milde Reinigungsmittel auf Wasserbasis ein. Beachten Sie die Angaben der Hersteller.

Reinigen Sie die Rundbiegemaschine nicht mit einem Hochdruckreiniger, Dampfstrahler oder Wasserstrahl!

Sorgen Sie für eine sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen!

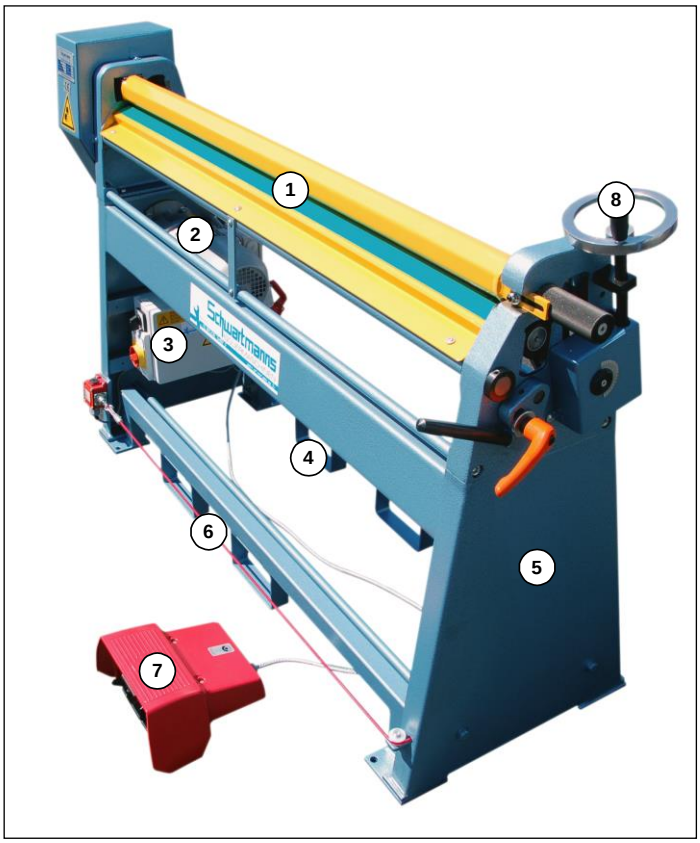
2.11 Schalldruckpegel

Bei ordnungsgemäßer Bedienung wurde bei Messungen an einer identischen Maschine ein Schallpegel kleiner als 70 db(A) festgestellt.

3 Produktbeschreibung

Die Rundbiegemaschine besteht im Wesentlichen aus einem Untergestell, zwei Transportwellen (Ober- und Unterwelle), einer Biegewelle (Hinterwelle), einem polumschaltbaren Bremsmotor, einem Schaltkasten und einem Dreistufen Fußschalter. An Vorder- und Rückseite der Maschine ist eine Reißleine mit NOT-HALT-Funktion angebracht.

Der Hauptschalter, der Handschalter für die Geschwindigkeitsvorwahl sowie die CEE Steckverbindung mit Phasenwender befinden sich am Schaltkasten.



1) Arbeitswellen (hier unter Wellenfingerschutz)
2) Polumschaltbarer Bremsmotor
3) Schaltkasten
4) Transportvorrichtung (optional)
5) Untergestell
6) Reißleine mit NOT-HALT-Funktion
7) Dreistufen Fußschalter (AUS/EIN/NOT-HALT)
8) Handrad zur stufenlosen Verstellung der Biegewelle mit Positionsanzeige (optional)

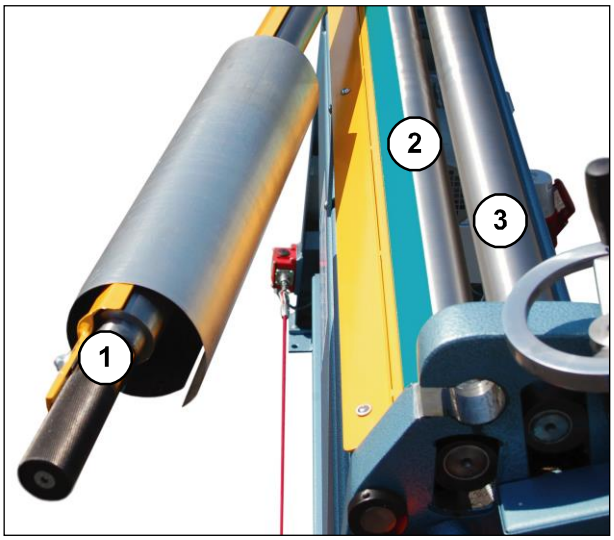
Abbildung mit optionalen Komponenten wie Wellenfingerschutz, Transportvorrichtung und stufenloser Verstellung über Handrad mit Positionsanzeige

Der polumschaltbare Bremsmotor wird über einen Doppelpedal-Fußschalter für Vor- und Rücklauf betätigt. Der Motor dreht nur, solange der Fußschalter betätigt wird. Jede Motorgeschwindigkeit ist durch einen Motorschutzschalter thermisch geschützt. Bei Überlastung wird die Stromzufuhr unterbrochen. Nach einer kurzen Abkühlphase kann die Stromzufuhr wieder hergestellt werden.

In der Standardausführung werden bei der Modellreihe WSRM 03 und 04 alle drei Wellen angetrieben; bei der Modellreihe WSRM 05, 06 und 07 werden die Ober- und die Unterwelle angetrieben. In Sonderausführung kann auch die Modellreihe WSRM 05, 06 und 07 mit Dreiwellenantrieb geliefert werden. Der Dreiwellenantrieb ermöglicht u. a. die Verarbeitung von geprägten Blechen (z. B. Zuschnitte für hinterlüftete Leitungen mit ausgekragten Stanzlöchern) und erleichtert die Herstellung von Rohren mit kleinen Durchmessern. Mit Zweiwellenantrieb ist auch konisches Runden möglich.

Das Blech wird zwischen Ober- und Unterwelle eingezogen und gegen die Hinterwelle transportiert. Die Stellung der Hinterwelle bestimmt den Biegeradius.

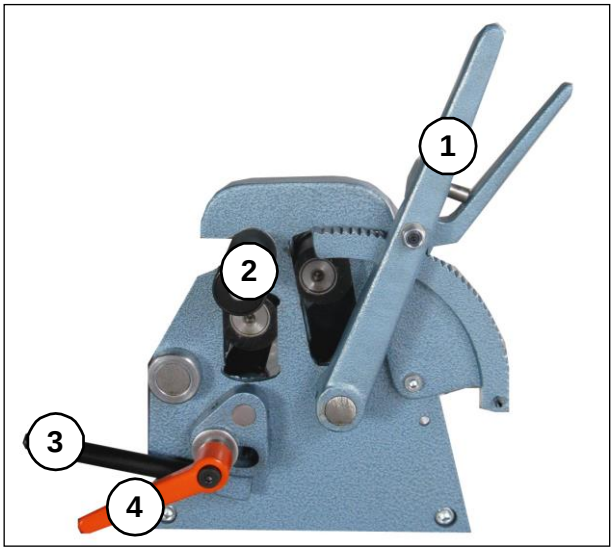
Die Transportwellen und die Biegewelle sind asymmetrisch angeordnet, ballig gedreht und in wartungsfreien Trocken-Gleitlagern gelagert. Die Oberwelle ist nach vorne ausschwenkbar und wird durch ein geschlossenes Sperrlager verriegelt. Das Vorgelege und die Antriebszahnräder sind linksseitig angeordnet, so dass auch enge Rohre leicht abgezogen werden können.



1) Ausschwenkbare Oberwelle
2) Unterwelle
3) Hinterwelle

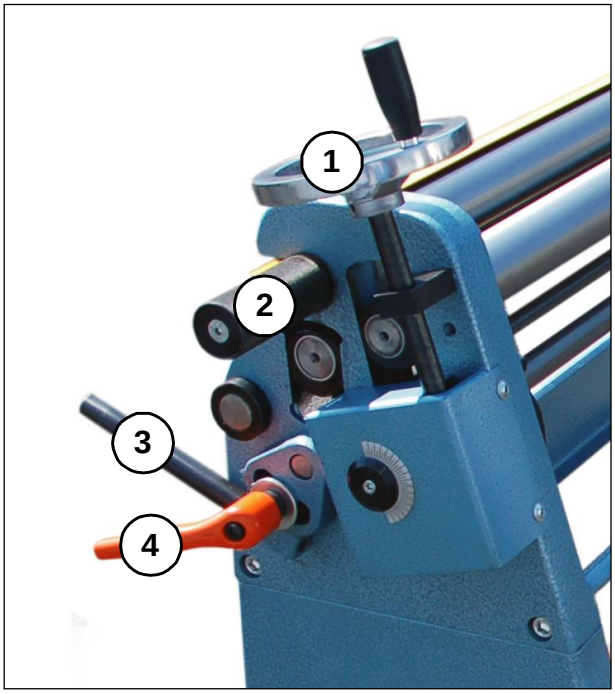
Abbildung mit Wellenfingerschutz (optional)

In der Standardausführung erfolgt die Verstellung der Hinterwelle bei der Modellreihe WSRM 03 und 04 über einen Klinkenhebel mit Zahnsegment; bei der Modellreihe WSRM 05, 06 und 07 über einen Schneckentrieb mit Handrad. In Sonderausführung kann auch die Modellreihe WSRM 03 und 04 mit Schneckentrieb und Handrad ausgestattet werden.



1) Klinkenhebel
2) Federbelastetes Sperrlager Oberwelle
3) Griff zur Verstellung der Unterwelle
4) Verstellbarer Klemmhebel zur Fixierung der Unterwelle

Abbildung mit Klinkenhebel



1) Handrad für Hinterwelle mit Positionsanzeige (bei WSRM 03.-/04.- optional)
2) Federbelastetes Sperrlager Oberwelle
3) Griff zur Verstellung der Unterwelle
4) Verstellbarer Klemmhebel zur Fixierung der Unterwelle

Abbildung mit Handrad

3.1 Technische Daten Rundbiegemaschine

Typ	Wellen Ø (mm)	Nutzlänge (mm)	Blechstärke (mm)	Gewicht ca. in kg
WSRM 03.1	55	1020	1,25	175
WSRM 03.2	55	1270	1,00	215
WSRM 04.1	65	1020	1,50	180
WSRM 04.2	65	1270	1,25	230
WSRM 04.3	65	1520	1,00	280
WSRM 05.1	75	1020	2,00	340
WSRM 05.2	75	1270	1,75	380
WSRM 05.3	75	1520	1,50	420
WSRM 05.4	75	2020	0,75	470
WSRM 06.1	80	1020	2,25	355
WSRM 06.2	80	1270	2,00	400
WSRM 06.3	80	1520	1,75	445
WSRM 06.4	80	2020	1,00	490
WSRM 07.1	85	1020	2,50	380
WSRM 07.2	85	1270	2,25	430
WSRM 07.3	85	1520	2,00	480
WSRM 07.4	85	2020	1,25	530

Anschlussspannung

3x 400V / 50 Hz (L1, L2, L3, N, PE)

Arbeitsgeschwindigkeit

Modellreihe WSRM 03 und 04: 6 / 12 m/min

Modellreihe WSRM 05, 06 und 07: 4 / 8 m/min

Antriebsleistung

Modellreihe WSRM 03 und 04: 0,75 / 1,1 kW

Modellreihe WSRM 05, 06 und 07: 1,0 / 1,4 kW

3.2 Betriebsbedingungen

Betriebstemperatur: +10° C bis +40° C

Die Rundbiegemaschine ist für den Betrieb in einer trockenen Umgebung ausgelegt. Sie ist nicht für den Betrieb im Außenbereich geeignet.

4 Lagerung

Wenn Sie die Rundbiegemaschine nicht direkt nach der Lieferung aufstellen, sollte die Rundbiegemaschine bis zur endgültigen Montage wie folgt lagern:

- In geschlossenen trockenen Räumen.
- Standfest, so dass Personen nicht gefährdet werden. Durch falsche Lagerung der Maschine kann diese beim Abladen kippen und Verletzungen hervorrufen.
- Bei einer Umgebungstemperatur von -10°C bis +40°C.
- Erschütterungsfrei, um Beschädigungen der Lager zu vermeiden.
- Der Schaltkasten muss geschlossen sein.

Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund des Lagerortes das Gewicht der Maschine (zzgl. verwendeter Transportmittel und Verpackung) trägt. Der Untergrund muss entsprechend der Vorgaben der Schwartmanns Maschinenbau GmbH vorbereitet sein.

Wenn Sie die Rundbiegemaschine im Freien lagern, decken Sie sie mit einer nach unten offenen Plane ab, damit sie vor Feuchtigkeit geschützt ist. Decken Sie die Rundbiegemaschine so ab, dass Kondenswasser ablaufen kann. Schaltkasten vor Kondenswasser schützen.

Setzen Sie die Rundbiegemaschine auf geeignete Unterlagen, um sie gegen die Einwirkung von Bodenfeuchtigkeit zu schützen.

Lagern Sie die Rundbiegemaschine nur in der Betriebsposition. Lagern Sie die Rundbiegemaschine niemals liegend.

Sie dürfen Verpackungen für den Seetransport bei der Lagerung nicht beschädigen oder öffnen.

5 Transport

GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Transport!
Die Rundbiegemaschine kann durch Umkippen, Verlust der Standfestigkeit oder unsachgemäßen Transport lebensgefährliche Verletzungen verursachen!

Sichern Sie vor dem Transport den Fußschalter an der Maschine vor Herunterfallen.

Ermitteln Sie beim Transport die Lage des Schwerpunktes durch vorsichtiges Anheben der Maschine.

Schweißen Sie keine Transport- und Montageösen an und nehmen Sie keine Brennarbeiten an der Maschine vor.

Verwenden Sie nur technisch einwandfreie Seile, Ketten, Anschlagmittel, Hebezeuge und Transportmittel mit ausreichender Tragfähigkeit. Verwenden Sie nur Transportmittel mit ausreichender Standsicherheit.

Optional wird die Rundbiegemaschine mit einer Transportvorrichtung geliefert, um einen sicheren Transport mit Gabelstapler oder Hubwagen zu gewährleisten.

Setzen Sie nur Personal ein, dass die notwendige Sachkunde für die Ausführung von Transportarbeiten besitzt. Weisen Sie Hilfspersonal in die grundlegenden Anweisungen und Signale für die Durchführung der Transportarbeiten ein.

Achten Sie darauf, dass sich niemand im Gefahrenbereich schwebender Lasten aufhält.

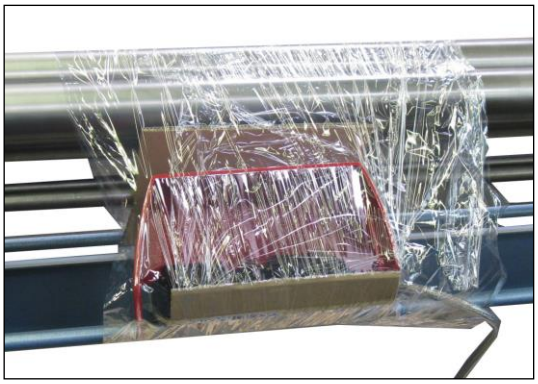
Achten Sie bei der Festlegung des Transportweges und des Aufstellungsortes auf einen ausreichenden Bewegungs- und Ausweichraum für das Transportpersonal. Es besteht Lebens- oder Verletzungsgefahr durch Quetschung zwischen Last und umgebende Raumbegrenzungen.

Vergewissern Sie sich, dass der Untergrund des Transportweges und des Aufstellungsortes das Gewicht der Maschine (zzgl. verwendeter Transportmittel und Verpackung) trägt.

Stellen Sie sicher, dass die Transportwege frei sind und eine ausreichende Höhe und Breite aufweisen.

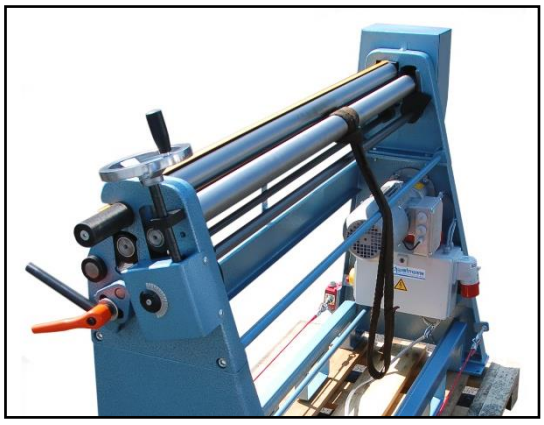
Fußschalter bei Auslieferung

Bei der Auslieferung ist der Fußschalter auf der Palette gesichert.



Fußschalter für späteren Transport

- Wenn Sie die Maschine später an einen anderen Ort transportieren, sichern Sie vor dem Transport den Fußschalter an der Maschine vor Herunterfallen.



Seil als Alternative zur Transportvorrichtung

- Wenn Ihre Maschine nicht mit einer Transportvorrichtung ausgestattet ist, befestigen Sie ein Seil mit ausreichender Tragkraft an den Arbeitswellen: Ist die Maschine mit einem Wellenfingerschutz ausgestattet, befestigen Sie das Seil nur an der Hinterwelle.

- Stellen Sie sicher, dass sich niemand im Gefahrenbereich des Transportweges befindet.
- Ermitteln Sie die Lage des Schwerpunktes durch vorsichtiges Anheben der Maschine.
- Transportieren Sie die Maschine vorsichtig an den vorgesehenen Einsatzort.

6 Aufstellung

GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäße Aufstellung!
Die Rundbiegemaschine kann durch Umkippen oder unsachgemäße Aufstellung lebensgefährliche Verletzungen verursachen!

Durch eine nicht ausreichend verankerte Maschine kann die Maschine während des Betriebs kippen und Verletzungen verursachen. Beachten Sie unbedingt die Angaben zu den Schrauben in der Betriebsanleitung.

Betreiben Sie die Maschine nicht, bevor sie ausreichend verankert wurde.

- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund ausreichend vorbereitet ist.
- Richten Sie die Rundbiegemaschine mithilfe der vier Gewindebohrungen für Druckschrauben am Untergestell nach Wasserwaage aus:
  Modellreihe WSRM 03 und 04: Druckschrauben M12;
  Modellreihe WSRM 05, 06 und 07: Druckschrauben M16.
- Überprüfen Sie vor dem Anziehen der Druckschrauben die Leichtgängigkeit der Verstellung von Unter- bzw. Hinterwelle.
- Ziehen Sie die Schrauben an.

7 Inbetriebnahme

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme!
Bei der Inbetriebnahme müssen alle Arbeiten überlegt und bedacht ausgeführt werden! Vermeiden Sie jegliche Routine im Bedienablauf!

Die Versorgungsleitungen müssen durch eine Elektrofachkraft angeschlossen werden. Achten Sie auf Spannungsgleichheit zwischen Zuleitung und Maschine gemäß den Angaben auf dem Typenschild.

Bevor Sie die Versorgungsleitung an den CEE-Aufbaugerätestecker anschließen, stellen Sie die Spannungsfreiheit sicher.

Prüfen Sie vor Einstecken des CEE-Aufbaugerätesteckers den Schaltkasten und Bauteile optisch auf Feuchtigkeit und lassen Sie ggf. durch eine Elektrofachkraft eine Trocknung durchführen und die Bauteile überprüfen.

Verlegen Sie die Versorgungsleitung so, dass keine Stolpergefahr von der Leitung ausgeht. Wird die Versorgungsleitung über stark frequentierte Wege verlegt, müssen Sie diese deutlich kennzeichnen und ggf. in Kanälen oder über Kopf führen.

Betreiben Sie die Maschine nicht im Freien.

Betreiben Sie die Maschine nie bei ausgeschwenkter Oberwelle oder herabgelssener Unterwelle.

Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen aufhalten.

Betreiben Sie die Rundbiegemaschine niemals ohne Schutzkasten.

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass sich keine Gegenstände auf dem Fußpedal befinden.

Grundsätzlich ist das Tragen von Schmuck an der Maschine verboten.

Eng anliegende Arbeitskleidung wird vorgeschrieben.

Das Tragen von Vollfingerhandschuhen ist strengstens untersagt.

- Entfernen Sie den Korrosionsschutz, der sich auf den blanken Teilen der Maschine befindet. Setzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel ein.
- Säubern Sie die Sperrlagerbohrung sowie die Gleitflächen für die Verstellung von Unter- und Hinterwelle in den Seitenteilen sowie auf den Verstelldaumen und Nocken von Schmutz. Versehen Sie die Bereiche mit einem leichten Ölfilm.
- Verbinden Sie die Zuleitung mit dem CEE-Aufbaugerätestecker am Schaltkasten.
- Drehen Sie den Wahlschalter START-1-2 auf "Start" und halten Sie den Schalter in dieser Position. Schalten Sie gleichzeitig den Hauptschalter ein.
- Prüfen Sie die Drehrichtung des Motors:
  Rechtes Pedal: Das Blech wird eingezogen.
  Linkes Pedal: Blech wird zurück gefahren.

Phasenwender drehen

- Um die Drehrichtung des Motors zu ändern, schalten Sie die Maschine ab, trennen Sie die Spannungsversorgung und drehen Sie den Phasenwender des CEE-Aufbaugerätesteckers.

8 Betrieb

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch menschliches Fehlverhalten!
Durch Stillsetzen, Überbrücken oder Entfernen von Sicherheitseinrichtungen können Personen verletzt werden.

Sicherheitseinrichtungen dürfen weder stillgesetzt, überbrückt noch entfernt werden. Sorgen Sie als Betreiber dafür, dass demontierte Sicherheitseinrichtungen nach Abschluss der Arbeiten und vor Starten der Rundbiegemaschine wieder montiert und auf Funktion geprüft werden.

Betreiben Sie die Maschine nicht im Freien.

Betreiben Sie die Maschine nie bei ausgeschwenkter Oberwelle oder herabgelassener Unterwelle.

Stellen Sie sicher, dass sich keine Personen in den Gefahrenbereichen aufhalten.

Grundsätzlich ist das Tragen von Schmuck an der Maschine verboten.

Eng anliegende Arbeitskleidung wird vorgeschrieben.

Persönliche Schutzausrüstung (PSA) wird vorgeschrieben. Unterarmschutz und fingerlose Handschuhe werden empfohlen. Das Tragen von Vollfingerhandschuhen ist strengstens untersagt.

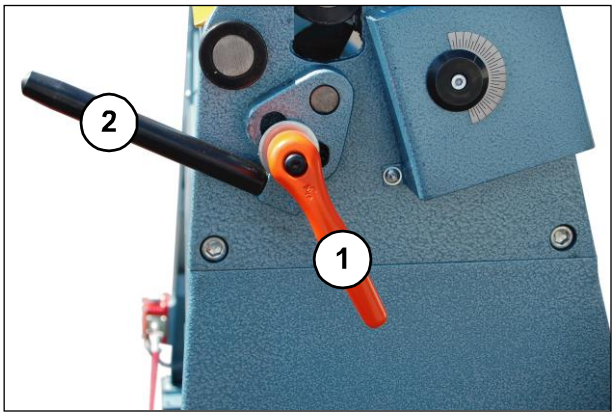
Der Betrieb ohne Schutzkasten ist strengstens untersagt. Es besteht Einzugs- und Quetschgefahr.

Die Fußpedale dürfen nur mit dem Fuß betätigt werden. Gegenstände auf bzw. unter den Pedalen können schwere Verletzungen nach sich ziehen und sind strengstens untersagt.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch rotierende Wellen!
Es besteht hohe Verletzungsgefahr für Personen, wenn die Rundbiegemaschine ohne Wellenfingerschutz betrieben wird.

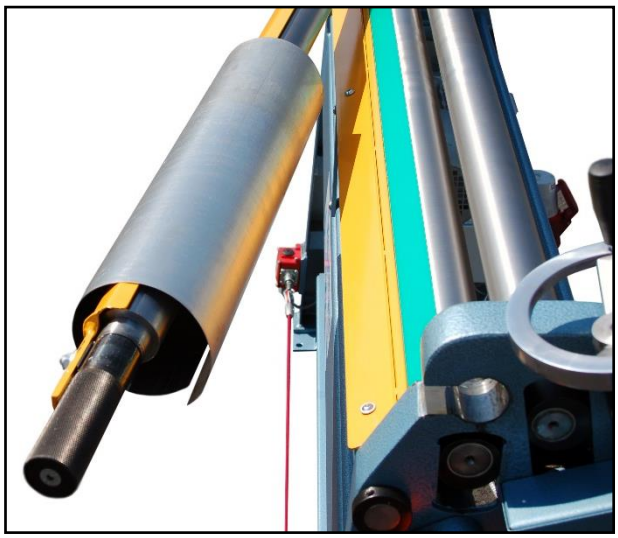
Optional wird die Maschinen mit einem Wellenfingerschutz ausgeliefert, so dass die Gefahr des Einziehens und Erfassens vermieden wird. Der Hersteller empfiehlt den Betrieb mit Wellenfingerschutz.



- Lösen Sie den Klemmhebel (1).
- Legen Sie das Blech zwischen Ober- und Unterwelle ein.
- Drücken Sie die Unterwelle mit dem Griff (2) gegen das Blech und halten Sie den Griff in dieser Position.
- Fixieren Sie die Unterwelle mit dem Klemmhebel (1).

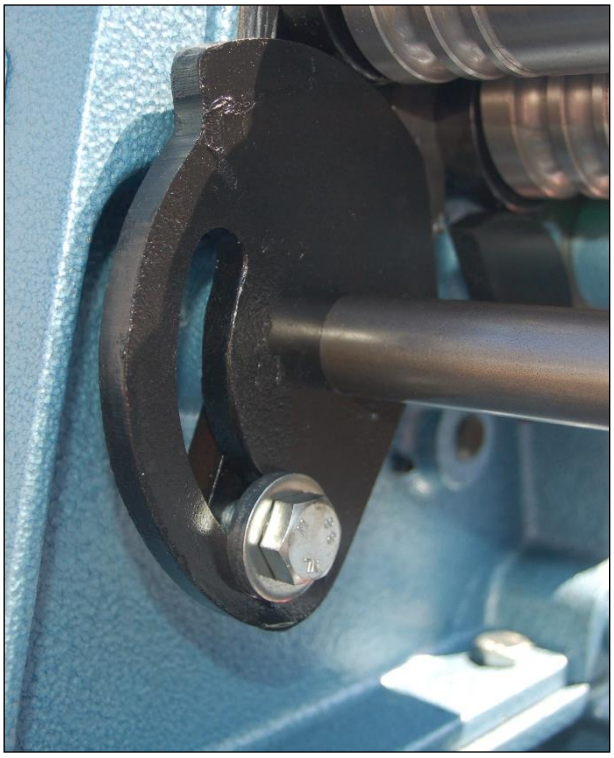
- Nehmen Sie eine grobe Voreinstellung der Hinterwelle vor.
- Stellen Sie am Wahlschalter die gewünschte Geschwindigkeit ein:
  1: Langsam
  2: Schnell
- Fahren Sie das Blech zunächst über den linken Fußschalter etwas heraus.
- Biegen Sie das Blech leicht vor.
- Betätigen Sie den rechten Fußschalter: Das Blech wird eingezogen und gebogen.
- Justieren Sie ggf. die Hinterwelle nach, um den gewünschten Biegeradius zu erhalten und wiederholen Sie den Biegevorgang.

Hinweis! Bei kleinen Biegeradien können Sie die Oberwelle ausschwenken, um das Rohr von der Oberwelle abzuziehen.



- Entriegeln Sie das federbelastete Sperrlager durch axiales Ziehen am Griff.
- Schwenken Sie die Oberwelle aus.
- Ziehen Sie das Rohr ab.
- Schwenken Sie die Oberwelle ein.
- Rasten Sie das Sperrlager wieder im rechten Seitenteil ein.

Konische Rundungen bei Maschinen ohne Drei-Wellen-Antrieb



Für konische Rundungen können Sie auf der rechten Innenseite die mit einem gebogenen Langloch versehene Daumenscheibe einzeln drehen und dadurch die Position der Hinterwelle einseitig verändern.

9 Störungsbehebung

GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäße Störungsbeseitigung!

Trotz aller sicherheitstechnischen Vorkehrungen birgt der Betrieb der Rundbiegemaschine Gefahren für Leib und Leben, die nicht vermieden werden können. Das Personal muss über Fachwissen im Umgang mit Rundbiegemaschinen und elektrischer Energie verfügen, um Arbeiten zur Störungsbeseitigung ausführen zu dürfen.

Lesen Sie vor Beginn der Störungsbeseitigung das Kapitel Sicherheit in dieser Betriebsanleitung vollständig. Stellen Sie sicher, dass das Personal mit den von der Rundbiegemaschine ausgehenden Gefahren vertraut ist.

Störungen dürfen nur von einschlägig geschultem, elektrisch und mechanisch ausgebildetem Fachpersonal behoben werden.

Vor Arbeiten an spannungsführenden Teilen müssen Sie die Rundbiegemaschine allpolig spannungslos schalten. Überprüfen Sie die Erdungsanschlüsse an elektrischen Einrichtungen. Sichern Sie die Rundbiegemaschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Beachten Sie bei sämtlichen Arbeiten die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, die Bestimmungen der zuständigen Aufsichtsbehörde und die Sicherheitsvorschriften in der Betriebsanleitung.

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Rundbiegemaschine lässt sich nicht einschalten	Stecker wurde nicht bzw. nicht richtig eingesteckt	Stecker einstecken bzw. korrekten Sitz prüfen
	Motor wurde bei großer Geschwindigeit überlastet und ist noch überhitzt	Abkühlen lassen und erneut einschalten: Wahlschalter auf "Start" und gleichzeitig den Hauptschalter einschalten
	Motor wurde bei kleiner Geschwindigeit überlastet und Bimetallrelais hat angesprochen	Blauen Knopf von Bimetallrelais im Schaltkasten drücken, dann Wahlschalter auf"Start" und gleichzeitig den Hauptschalter einschalten
	Not-Halt-Funktion ist noch ausgelöst	Fußpedal prüfen; Seilzug prüfen und ggf. entsprechend Zeichnung neu einstellen

10 Wartung

GEFAHR

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartung!
Trotz aller sicherheitstechnischen Vorkehrungen birgt die Wartung der Rundbiegemaschine Gefahren für Leib und Leben, die nicht vermieden werden können. Das Personal muss über Fachwissen im Umgang mit Rundbiegmaschinen und elektrischer Energie verfügen, um Wartungsarbeiten an der Rundbiegemaschine ausführen zu dürfen.

Lesen Sie vor Beginn der Wartung das Kapitel Sicherheit in dieser Betriebsanleitung vollständig. Stellen Sie sicher, dass das Personal mit den Gefahren der Rundbiegemaschine vertraut ist.

Führen Sie sämtliche Wartungs- und Pflegearbeiten regelmäßig und sorgfältig aus.

Vor Arbeiten an spannungsführenden Teilen und vor Abbau des Schutzkastens müssen Sie die Rundbiegemaschine allpolig spannungslos schalten. Überprüfen Sie die Erdungsanschlüsse an elektrischen Einrichtungen. Sichern Sie die Rundbiegemaschine gegen unbefugtes Wiedereinschalten.

Beachten Sie bei sämtlichen Arbeiten die gültigen Unfallverhütungsvorschriften, die Bestimmungen der zuständigen Aufsichtsbehörde; die Anweisungen der Chemikalienlieferanten und die Sicherheitsvorschriften in der Betriebsanleitung.

Kontrollieren Sie die Rundbiegemaschine regelmäßig auf:

– Kerben an den Seitenteilen durch Blechkanten;
– lockere Schraubverbindungen;
– Verschmutzungen durch Blechspäne, Zinkabbrieb, Staub, etc. insbesondere auf den Arbeitswellen, da die Oberflächen der Wellen langfristig beschädigt werden können;
– ausreichende Schmierung an Zahnrädern, Kette, Sperrlager der Oberwelle, sowie Gleitflächen;

- Schmieren Sie 1 x jährlich die Kette und die Zahnräder mit dem Schmierfett Avialith 2EP. Beachten Sie dabei das Sicherheitsdatenblatt zum Schmierfett im Anhang.

11 Adressen Kundendienst; Ersatzteilverkauf

Hersteller/Kundendienst/Ersatzteilverkauf

Schwartmanns Maschinenbau GmbH
Hans-Sachs-Straße 28, D-50389 Wesseling
Phone: +49 (0) 2232 - 94 92 0, Fax: +49 (0) 2232 - 94 92 50
www.schwartmanns.de
info@schwartmanns.de

12 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Elektrische Bauteile dürfen nur durch qualifizierte Elektrofachkräfte deinstalliert werden. Sie müssen in einen Zustand gebracht werden, in dem sie nicht mehr für die Zwecke, für die sie konstruiert wurden, eingesetzt werden können.

Elektrische Bauteile gehören zum Sondermüll und sind getrennt von der Maschine zu entsorgen.

Die Herstellerfirma lehnt jede Verantwortung für eventuelle Personen- oder Sachschäden ab, die durch die Wiederverwendung von Maschinenteilen entstehen, wenn diese für einen anderen als den ursprünglichen Sachzweck eingesetzt werden.

Die gesamte Rundbiegemaschine kann von qualifiziertem Personal zerlegt und recycelt werden. Dabei muss das Personal

- jedes bewegliche Maschinenteil blockieren;
- die Maschine in ihre Einzelteile zerlegen;
- jede Komponente bei kontrollierten Entsorgungsstellen abgeben.

Es befinden sich keine Gefahrenstoffe in der Maschine, die gesondert entsorgt werden müssen.

Nach der Deaktivierung und der Blockierung der beweglichen Teile besteht kein weiteres Restrisiko.

Der Hersteller empfiehlt, die Rundbiegemaschine durch eine qualifizierte Fachfirma entsorgen zu lassen.

13 Ersatzteile

13.1 Ersatzteilstückliste Bestellformular WSRM 03 und 04

Schwartmanns Maschinenbau GmbH
Fax: +49 (0) 2232 - 94 92 50

Ihre Kunden. -Nr.

Ihre Rechnungsanschrift

Ihre Lieferanschrift

Pos.	Stück	Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl
14	1	Sperrlager	420 - 5510 014	
15	1	Deckel	420 - 5510 015	
16	1	Scheibe	420 - 5510 016	
22	1	Nocken	400 - 3504 022	
25	1	Klemmstück	400 - 3504 025	
26	1	Griff	400 - 3504 026	
37	1	Klinke	420 - 5510 037	
38	1	Klinkenhebel	420 - 5510 038	
39	1	Druckstück	410 - 4510 039	
40	1	Zahnsegment	420 - 5510 040	
41	1	Bundbolzen	420 - 5510 041	
60	1	Schutzkasten	420 - 5510 060	
64	1	Handkurbel	420 - 5510 064	
410	1	Klinkenfeder	410 - 4510 410	
411	1	Sperrlagerfeder	420 - 5510 411	
420	1	Klemmhebel	KH 16050	
664	1	Handrad	0950 - 14012	

Datum Unterschrift

13.2 Ersatzteilstückliste Bestellformular WSRM 05, 06 und 07

Schwartmanns Maschinenbau GmbH Ihre Kunden. -Nr. Ihre Rechnungsanschrift
Fax: +49 (0) 2232 - 94 92 50

Ihre Lieferanschrift

Pos.	Stück	Benennung	Artikel-Nr.	Anzahl
14	1	Sperrlager	430 - 7510 014	
15	1	Deckel	430 - 7510 015	
16	1	Scheibe	430 - 7510 016	
22	1	Nocken, rechts	430 - 7510 022	
23	1	Nocken, links	430 - 7510 023	
25	1	Klemmstück	430 - 7510 025	
26	1	Griff	430 - 7510 026	
60	1	Schutzkasten, links	430 - 7510 060	
61	1	Schutzkasten, rechts	430 - 7510 061	
411	1	Sperrlagerfeder	430 - 7510 411	
420	1	Klemmhebel	KH - 16050	
426	1	Handkurbel	430 - 7510 426	
665	1	Handrad	0950 - 25022	

Datum Unterschrift

14 Anhang

- Datenblatt Avialith 2EP (Schmierfett)
- EG-Konformitätserklärung

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006 EG

Seite: 1 von 2
Überarbeitet: 10.08.10
Ersetzt Version vom: 11.10.07
Druckdatum: 11.08.10

Produkt (Handelsname): AVIALITH 2 EP

1. Stoff-/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

Handelsname des Produktes: AVIALITH 2 EP

Verwendung des Stoffes:
Schmierfett

Anschrift Hersteller/Lieferant:
AVIA Mineralöl-AG, Einsteinstraße 169, D-81677 München
Telefon: +49 (0) 89 45 50 45-0

Auskunftgebender Bereich / Telefon: +49 (0) 89 45 50 45-0
E-Mail: datenblatt@avia.de
Notfallauskunft: Giftnotruf München +49 (0) 89 19 24 0

2. Mögliche Gefahren

Gefahrenbezeichnung:
Keine – bei bestimmungsgemäßer Verwendung

Klassifizierungssystem:
Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung:
Beschreibung: Lithiumseifen-Schmierfett

* Gefährliche Inhaltsstoffe:

Bezeichnung CAS-Nr. EINECS-Nr.	Symbol	R-Sätze	Gehalt %
Zinkdialkyldithiophosphat 272-028-3	Xi, N	36-51/53	< 2,5
geschwefelter Kohlenwasserstoff		53	< 2,5

Zusätzliche Hinweise:

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Punkt 16 zu entnehmen.
Hochraffiniertes Mineralöl (IP 346 DMSO Extrakt < 3 %)

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise:
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Nach Einatmen:
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Nach Hautkontakt:
Mit viel Wasser und Seife abwaschen.

Nach Augenkontakt:
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.

Nach Verschlucken:
Kein Erbrechen herbeiführen - Aspirationsgefahr.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

Geeignete Löschmittel:
CO_2, Sand, Löschpulver. Kein Wasser verwenden.
Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:
Wasser

Besondere Gefährdung durch den Stoff, seine Verbrennungsprodukte oder entstehende Gase:
Schwefeldioxid (SO_2), Kohlenmonoxid (CO)

Besondere Schutzausrüstung:
Atemschutzgerät anlegen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:
Haut- und Augenkontakt vermeiden.

Umweltschutzmaßnahmen:
Nicht in den Untergrund/Erdreich gelangen lassen. Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:
Mechanisch aufnehmen.

7. Handhabung und Lagerung

Handhabung:
Hinweise zum sicheren Umgang:
Haut- und Augenkontakt vermeiden.
Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:
Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

Lagerung:
Anforderung an Lagerräume und Behälter:
Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.
Zusammenlagerungshinweise:
Nicht erforderlich.
Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:
Vor Frost und direkter Sonnenbestrahlung schützen.

8. Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:
Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:
Unter nicht bestimmungsgemäßen Bedingungen kann Ölnebel entstehen. Dafür gelten die folgenden länderspezifischen Grenzwerte:

Finnland	5 mg/m³
Schweden	5 mg/m³
USA	5 mg/m³

Zusätzliche Hinweise:
Als Grundlage dienten die bei der Erstellung gültigen Listen.

Persönliche Schutzausrüstung:
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:
Längeren und intensiven Hautkontakt vermeiden.
Atemschutz:
Nicht erforderlich.
Handschutz:
Schutzhandschuhe
Handschuhmaterial:
Nitrilkautschuk
Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:
Nitril: Dicke 0,4 mm; Durchbruchzeit > 240 min. Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
Augenschutz:
Schutzbrille.
Körperschutz:

Arbeitsschutzkleidung.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Erscheinungsbild:			
Form:	pastös		
Farbe:	braun		
Geruch:	mineralölartig		
Zustandsänderung:			
Schmelzpunkt/-bereich:	> 170	°C	DIN ISO 2176
Siedepunkt/-bereich:	nicht bestimmt		
Flammpunkt	> 200	°C	(Grundöl)
Selbstentzündlichkeit:	Produkt ist nicht selbstentzündlich		
Explosionsgefahr:	Produkt ist nicht explosionsgefährlich		
Dichte bei 20°C:	0,93 - 0,97	g/cm³	Hausmethode
Löslichkeit in /Mischbarkeit mit Wasser:	nicht bzw. wenig mischbar		

10. Stabilität und Reaktivität

Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

Zu vermeidende Stoffe:
Starke Oxidationsmittel

Gefährliche Reaktionen:
Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.

Gefährliche Zersetzungsprodukte:
Schwefeloxide (SOx)

11. Angaben zur Toxikologie

Akute Toxizität:
Primäre Reizwirkung:
An der Haut:
Länger anhaltender Hautkontakt kann zu Hautentfettung und in Folge zu Hautreizungen führen.
Am Auge:
Keine Reizwirkung

Sensibilisierung:
Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

Zusätzliche toxikologische Hinweise:
Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

12. Angaben zur Ökologie

Allgemeine Hinweise:
Wassergefährdungsklasse 1 - schwach wassergefährdend - Selbsteinstufung nach VwVwS vom 17.05.1999. Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen. Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

13. Hinweise zur Entsorgung

Produkt:
Empfehlung: Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Abfallschlüsselnummer. 120112 Gebrauchte Wachse und Fette

Ungereinigte Verpackungen:
Empfehlung: Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

14. Angaben zum Transport

* Landtransport ADR/RID und GGVS/GGVE (grenzüberschreitend/Inland): -
ADR/RID-GGVS/E Klasse: -
UN-Nummer: -
Verpackungsgruppe -

Seeschiffstransport IMDG/GGVSee:
IMDG/GGVSee-Klasse: -
UN-Nummer: -

Lufttransport ICAO-TI und IATA DGR:
ICAO/IATA-Klasse: -

Transport / Weitere Angaben:
Kein Gefahrgut nach obigen Verordnungen

15. Vorschriften

Kennzeichnung nach EWG-Richtlinien:
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Das Produkt ist nach EG-Richtlinien/ GefStoffV nicht kennzeichnungspflichtig

Besondere Kennzeichnung bestimmter Zubereitungen:
Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage für berufsmäßige Benutzer erhältlich.

Nationale Vorschriften:
Wassergefährdungsklasse: WGK 1 - schwach wassergefährdend - Selbsteinstufung nach VwVwS vom 17.05.1999

16. Sonstige Angaben

* Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

Relevante R-Sätze:

R 36	Reizt die Augen
R 51/53	Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.
53	Kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben

* = Änderung gegenüber der vorherigen Ausgabe