

K 010



Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe

Gerbereien

Kleinbetriebe

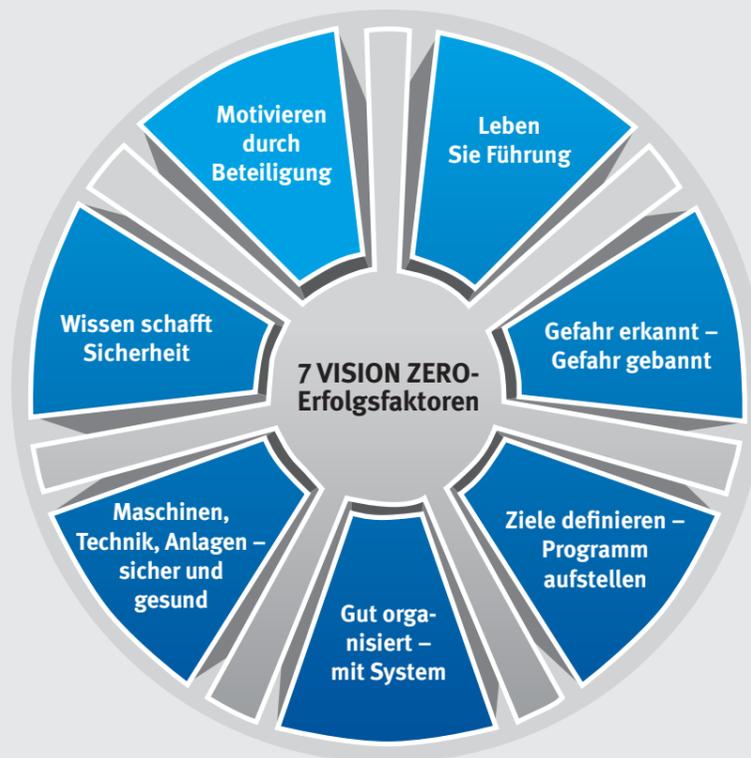
3/2022

Ihre gesetzliche Unfallversicherung

VISION ZERO.

NULL UNFÄLLE – GESUND ARBEITEN!

Die **VISION ZERO** ist die Vision einer Welt ohne Arbeitsunfälle und arbeitsbedingte Erkrankungen. Höchste Priorität hat dabei die Vermeidung tödlicher und schwerer Arbeitsunfälle sowie Berufskrankheiten. Eine umfassende Präventionskultur hat die VISION ZERO zum Ziel.



Nähere Informationen zur VISION ZERO-Präventionsstrategie finden Sie unter www.bgrci.de/praevention/vision-zero.

In diesem Merkblatt besonders angesprochener Erfolgsfaktor:
„Gefahr erkannt – Gefahr gebannt“

Inhalt

Seite

1 Hinweise zur Nutzung dieser Arbeitshilfe	4
2 Deckblatt – Gewerbebezugspezifische Ergänzung zur Gefährdungsbeurteilung	6
3 Betriebsorganisation	7
4 Gefährdungsbeurteilung in den Arbeitsbereichen	8
4.1 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Wasserwerkstatt	10
4.2 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Gerben	14
4.3 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Zurichten	20
4.4 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Abwassertechnische Anlage	36
4.5 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Labor	42
4.6 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Instandhaltung	46
4.7 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Verkaufen und Verwalten	52
Anhang: Risikomatrix nach Nohl	58

1 Hinweise zur Nutzung dieser Arbeitshilfe

Sie haben sich bereits mit den wesentlichen grundsätzlichen Fragen zur Organisation des Arbeitsschutzes in Ihrem Betrieb im Merkblatt K 001 „Gefährdungsbeurteilung für Kleinbetriebe – Allgemeiner Teil“ auseinandergesetzt. Die vorliegende Schrift ergänzt Ihre Gefährdungsbeurteilung und betrachtet spezifische Gefährdungen und Schutzmaßnahmen für Ihren Gewerbebereich „Gerbereien“.

Es werden typische Belastungen und Gefährdungen sowie Schutzmaßnahmen aufgezeigt, die über die im K 001 allgemein behandelten hinausgehen. Denken Sie daran, dass jeder Betrieb spezifische Lösungen für wirksame Maßnahmen finden muss. Daher lässt die Arbeitshilfe in allen Bereichen eine Ergänzung von betriebsspezifischen Maßnahmen und/oder nicht berücksichtigten Schutzmaßnahmen zu.

Wie gehe ich vor?

Zu Beginn tragen Sie bitte auf der Seite „Gewerbezweigspezifische Ergänzung zur Gefährdungsbeurteilung – Deckblatt“ (siehe Seite 6) Ihre betrieblichen Daten ein. Danach überprüfen Sie im vorausgefüllten Formular „Betriebsorganisation“ (siehe Seite 7), ob alle Arbeitsbereiche und die wichtigsten Tätigkeiten Ihres Betriebes vorhanden sind. Dazu kreuzen Sie bitte das Zutreffende an und ergänzen ggf. die fehlenden Arbeitsbereiche und Tätigkeiten. Zu jedem vorausgefüllten Arbeitsbereich und zu manchen Tätigkeiten sind in dieser Schrift Dokumentationsblätter vorhanden (siehe Beispiel in Abbildung 1).

Beim Ausfüllen der in dieser Schrift vorhandenen Dokumentationsblätter gehen Sie wie folgt vor:

Spalte A – Gefährdungen benennen

In Spalte A des Dokumentationsblattes (siehe Abbildung 1) werden die Gefährdungen aufgeführt. Ihre Aufgabe ist es, die für Ihren Betrieb relevanten Gefährdungen zu benennen (anzukreuzen). Ergänzen Sie

fehlende Gefährdungen in dieser Spalte oder konkretisieren Sie diese.

Rechtsgrundlagen und weitere Informationsquellen finden Sie im Merkblatt A 017 „Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog“. Schlagen Sie dazu das Merkblatt A 017 bei dem Gefährdungsfaktor auf, dessen Nummer in der ersten Spalte angegeben ist.

Spalte B – Gefährdungen bewerten

Legen Sie nun für die Gefährdungen die Risikoeinschätzungen in Spalte B fest. Sie können hierzu die Risikomatrix aus dem Anhang nutzen. Dazu bewerten Sie nach Ihrer Einschätzung die Eintrittswahrscheinlichkeit eines Unfalls und die mögliche Schadensschwere. Das daraus resultierende Risiko dokumentieren Sie mit einem Kreuz.

Spalte C – Maßnahmen festlegen

In der Spalte C besteht Ihre Aufgabe darin, Schutzmaßnahmen und Regelungen zu benennen (anzukreuzen), die in Ihrem Betrieb umgesetzt werden bzw. deren Um-

setzung geplant ist. Ergänzen Sie fehlende, betriebs-spezifische Maßnahmen in dieser Spalte. Orientieren Sie sich an den Beispielen und ggf. konkretisieren Sie diese. Zur Gefährdungsbeurteilung gehören auch mit-geltende Unterlagen, wie Betriebsanweisungen, Ge-fahrstoffverzeichnis oder Prüflisten. Einige davon kön-nen auf downloadcenter.bgrci.de als Mustervorlagen heruntergeladen und genutzt werden.

Hinweis:

Die Nummer des Gefährdungsfaktors in der ersten Spalte des Dokumentationsblattes ist ein Verweis auf das Merkblatt A 017. Unter dieser Nummer finden Sie dort die Rechtsgrundlagen und weitere Informationsquellen.

Spalte D – Maßnahmen umsetzen

Einige der Maßnahmen und Schutzziele sind neu oder noch in der Umsetzung. Manche sind vielleicht schon vor längerer Zeit umgesetzt worden. Dokumentieren Sie in Spalte D die Umsetzung mit Datum und den Verantwortlichkeiten.

Spalte E – Wirksamkeit prüfen

Wenn Sie Maßnahmen umgesetzt haben, prüfen Sie nach einer gewissen Zeit und in regelmäßig wiederkehrenden Abständen die Wirksamkeit. Hierbei ist zu beurteilen, ob die Maßnahmen, die umgesetzt wurden, ihren Zweck erfüllen und die Sicherheit Ihrer Beschäftigten erhöhen. Ist dies nicht der Fall, sind weitere oder andere Maßnahmen notwendig.

Gefährdungsbeurteilung fortschreiben

Zu einem systematischen Arbeitsschutzhandeln gehört es, die Gefährdungsbeurteilung kontinuierlich fortzuschreiben. Das bedeutet, bei Änderungen der

betrieblichen Gefahrensituation die Gefährdungsbeurteilung aktuell zu halten und Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses weiterzuentwickeln.

Anlässe für eine Fortschreibung oder Überarbeitung können sein:

- › Hinweise auf bisher nicht erkannte Gefährdungen
- › Beinaheunfälle, Arbeitsunfälle und Berufskrankheiten
- › Änderungen in der Arbeitsorganisation und von Prozessabläufen
- › Neue Arbeitsschutzvorschriften und Informationen zu Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit
- › Personalveränderungen
- › Fehlzeiten mit erkennbarem Bezug zur Arbeitsorganisation und zu Prozessabläufen
- › Umgestaltung von Arbeits- und Verkehrsbereichen
- › Neuanschaffung von Maschinen und Geräten
- › Einführung neuer Arbeitsstoffe, Arbeitsverfahren, Produkte und Dienstleistungen

Unabhängig vom Anlass sollte die Gefährdungsbeurteilung in regelmäßigen Zeitabständen überprüft werden. Dies sollte mindestens jährlich erfolgen, sodass insbesondere eine geeignete Grundlage für die regelmäßig, mindestens jedoch jährlich durchzuführende Unterweisung gegeben ist (siehe auch Merkblatt A 026 „Gefährdungsorientiertes Unterweisen“).

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
3.4	Klima								
<input checked="" type="checkbox"/>	Zu kühle Raumtemperatur und zu schlechte Luftqualität	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/> Ausreichende Lüftung bzw. Beheizung der Büro- und Verkaufsräume wird sichergestellt.	Lfd.	Chef		
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen (siehe auch Gefährdungsfaktor 4.2 des Merkblatts K 001)								
<input checked="" type="checkbox"/>	Schnittverletzungen				<input checked="" type="checkbox"/> Wir verwenden die Scheren nur bestimmungsgemäß.	Chef	Alle	2021	Chef
			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/> Zum Öffnen von Verpackungen werden Sicherheitsmesser eingesetzt.	06/2021	Chef	09/2021	Chef

Abbildung 1: Arbeitsblatt des Arbeitsbereichs Verkaufen/Verwalten (Ausschnitt)

2 Deckblatt – Gewerbebezweigspezifische Ergänzung zur Gefährdungsbeurteilung

Gewerbebezweigspezifische Ergänzung zur Gefährdungsbeurteilung – Deckblatt

Firma _____ Stand _____

Betrieb/Betriebsteil _____

Die Gefährdungsbeurteilung wurde geleitet von: _____

An der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung waren beteiligt:

Unternehmensleitung/Führungskraft _____

Beschäftigte _____

Fachkraft für Arbeitssicherheit

Betriebsärztin/Betriebsarzt

Sicherheitsbeauftragte/-r _____

Betriebsrat _____

Mitgeltende Unterlagen:

Die Gefährdungsbeurteilung wurde überarbeitet von/am: _____

Die Gefährdungsbeurteilung wurde überarbeitet von/am: _____

Die Gefährdungsbeurteilung wurde überarbeitet von/am: _____

3 Betriebsorganisation

Arbeitsbereiche	Tätigkeiten	Tätigkeiten	Tätigkeiten	Tätigkeiten
Wasserwerkstatt	Weichen, Äschern, Entfleischen, Streichen, Spalten, Entkälken, Pickeln und Beizen			
Gerben	Gerben	Abwelken Spalten Falzen		
Zurichten	Nasszurichten Farbküche Färbung	Ausrecken Trocknen	Millen Schlichten Walken, Stollen Prägen Stukieren Bügeln	Polieren Glanzstoßen Krispeln Levantieren Schleifen Entstauben
Kläranlage/ Abwasseraufbereitung	Betrieb und Instandhaltung der Kläranlage			
Labor/Qualitätskontrolle	Laborarbeit			
Instandhaltung	Reinigung Fassreinigung Antriebsreparatur			
Verkaufen und Verwaltung	Kundenberatung	Verkaufstätigkeiten	Büroarbeiten	
Sonstiges				

4 Gefährdungsbeurteilung in den Arbeitsbereichen

Da Sie in Ihrem Betrieb Gerbertätigkeiten in verschiedenen Arbeitsbereichen ausführen, gilt es nunmehr, diese spezifischen Tätigkeiten im Hinblick auf mögliche Gefährdungen und Belastungen zu betrachten und dann die notwendigen Maßnahmen festzulegen und umzusetzen. In nahezu jedem Arbeitsbereich werden Maschinen und Anlagen eingesetzt und erfordern besondere Betrachtung in der Gefährdungsbeurteilung. Wichtig ist dabei, dass die technischen Schutzmaßnahmen dem Stand der Technik entsprechen müssen. Auch Tätigkeiten mit Gefahrstoffen bergen beim Gerben eine Gefahr, der professionell begegnet werden muss.

Im Folgenden werden alle Arbeitsbereiche einzeln betrachtet. Als Erstes finden Sie jeweils die Übersicht der „Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung“, die für die festgelegten Arbeitsbereiche und Tätigkeiten relevant sind. Die entsprechende Benummerung der Gefährdungsfaktoren finden Sie in den Dokumentationsblättern wieder. Sollten Sie mehr Informationen oder Rechtsgrundlagen zu den Gefährdungsfaktoren und entsprechenden Schutzmaßnahmen benötigen, dann schlagen Sie das Merkblatt A 017 „Gefährdungsbeurteilung – Gefährdungskatalog“ im entsprechenden Abschnitt (Nummer des Gefährdungsfaktors in der in der ersten Spalte) auf.

Benötigen Sie Unterstützung oder Beratung?

Ihre Ansprechpersonen bei der BG RCI

Sofern sich bei der Durchführung Ihrer Gefährdungsbeurteilung Unklarheiten oder Fragen ergeben oder Sie im Einzelfall Unterstützung benötigen, können Sie selbstverständlich mit uns Kontakt aufnehmen. **Die für Ihren Betrieb zuständige Aufsichtsperson ist regional einem der nachfolgenden Präventionszentren zugeordnet.** Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns eine entsprechende E-Mail. Wir helfen Ihnen gerne weiter.

Die für Ihren Betrieb zuständige Aufsichtsperson können Sie auch in Ihrem Präventionszentrum erfragen.

Präventionszentrum	Telefon	E-Mail
Berlin-Gera › Berlin (Berlin, Brandenburg) › Gera (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)	06221 5108-62910 06221 5108-62930	praevention-berlin@bgrci.de praevention-gera@bgrci.de
Bochum-Köln › Bochum (Nordrhein-Westfalen: Regierungsbezirke Arnsberg, Detmold und Münster sowie die Stadt Essen) › Köln (Nordrhein-Westfalen: Regierungsbezirke Köln und Düsseldorf – mit Ausnahme der Stadt Essen)	06221 5108-62920 06221 5108-62960	praevention-bochum@bgrci.de praevention-koeln@bgrci.de
Hamburg-Langenhagen › Hamburg (Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein) › Langenhagen (Bremen, Niedersachsen)	06221 5108-62940 06221 5108-62970	praevention-hamburg@bgrci.de praevention-langenhagen@bgrci.de
Heidelberg (Baden-Württemberg)	06221 5108-62950	praevention-heidelberg@bgrci.de
Mainz (Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland)	06221 5108-62980	praevention-mainz@bgrci.de
Nürnberg (Bayern)	06221 5108-62990	praevention-nuernberg@bgrci.de

Sofern Sie für Ihren Betrieb die Alternative Betreuung gewählt haben, kann eine Unterstützung auch durch Beschäftigte der **KMU-Beratung Arbeitssicherheit und Arbeitsmedizin** erfolgen. Die dort beschäftigten Fachkräfte für Arbeitssicherheit und Betriebsärzte bzw. Betriebsärztinnen sind ebenfalls regional beratend tätig.

Sie erreichen die KMU-Beratung telefonisch unter 06221 5108-22301 oder per E-Mail unter kmu-beratung@bgrci.de.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2 Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser		
3 Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze	
4 Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile		
5 Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder		
6 Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen		
7 Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen) 7.5 Explosivstoffe (Sprengstoffe)	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge (Explosivstoffe)	7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8 Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten			
9 Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit	9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10 Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen		
11 Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendiensttätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen			

4.1 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Wasserwerkstatt

Der Arbeitsbereich der Wasserwerkstatt stellt den ersten Schritt der Lederherstellung dar und ist dadurch gekennzeichnet, dass die rohen oder die konservierten Häute auf das Gerben vorbereitet werden. Sie haben daher noch die Eigenschaften der rohen Haut.

In der Wasserwerkstatt werden die Arbeitsschritte „Weichen“, „Äschern“, „Entfleischen“, „Streichen“, „Spalten“, „Entkälken“, „Pickeln“ und „Beizen“ in unterschiedlichen Intensitäten durch chemische Behandlung und körperliche Belastungen durchgeführt.

Beim Weichen wird die Haut gesäubert und mit dem ursprünglichen Wassergehalt in einer gezielten Quellung der Fasern wieder eingestellt. Vormalig eingesetzte Konservierungsstoffe wie Salz werden dabei aus der Haut herausgelöst. Hierzu verwendet man häufig Zuschlagstoffe, um die Auslösung zu beschleunigen. Dies geschieht in Rotationsfässern, Mixern, Haspeln oder einfach in Gruben.

Beim Äschern werden die Haare von der Haut unter Verwendung von meist sulfidischen Substanzen ge-

trennt. Es entsteht die sogenannte Blöße. Die Äscher-substanzen (Enzymprodukte) werden bei der Pelzherstellung nur auf der Fleischseite der Haut aufgetragen, um die Haare zu erhalten. Es kommen hierbei häufig Weißkalkäsker zur Nachbehandlung zum Einsatz. Im Anschluss werden beim Entfleischen die restlichen anhaftenden Fleischschichten abgetragen.

Die Haut wird im weiteren Prozess mit sogenannten Spaltern in Narben- sowie Fleischhaut getrennt, die dann für unterschiedliche Produkte Verwendung finden. Der Spaltvorgang wird häufig erst nach dem Gerben vorgenommen. Mit der nachfolgenden Entkälkung werden mit schwach sauren Mitteln die Reste an Äscherchemikalien aus den Häuten gelöst und damit die Alkaliquelle aufgehoben. Gleich im Anschluss wird durch unterschiedlich langwährendes Beizen die Blöße mit speziellen Enzymen behandelt, um die Faserfreilegung durch Entfernung von Keratinresten zu erzielen. Dann sind die Blößen für das Gerben bereit.

Für alle Arbeitsschritte ist eine Gefährdungsbeurteilung vorzunehmen.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsbereich: **Wasserwerkstatt**

Tätigkeiten: Weichen, Äschern, Entfleischen, Streichen, Spalten, Entkälken, Pickeln und Beizen

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2	Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser	
3	Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze
4	Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile	
5	Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder	
6	Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen	
7	Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen) 7.5 Ionisierende Strahlung	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge 7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8	Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten		
9	Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit 9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10	Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen	
11	Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendienst-tätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen		

Arbeitsbereich: Wasserwerkstatt

Tätigkeiten: Weichen, Äschern, Entfleischen, Streichen, Spalten, Entkälken, Pickeln und Beizen

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.3	Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten								
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefahr durch Ausrutschen auf nassem Boden und Hautresten an der Entfleischmaschine  <p>© BG RCI/Enderlein</p>				Wir sehen rutschhemmende Bodenbeläge im Bereich um die Entfleischmaschine vor. Auch Sicherheitsschuhe mit rutschhemmender Sohle nutzen wir.				
					Gewebereste werden bei uns umgehend in Abfallbehälter geworfen.				
					Verschmutzungen beseitigen wir sofort.				
3.1	Schwere körperliche Arbeit (siehe Gefährdungsfaktor 3.1 des Merkblatts K 001)								
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Befüllen und Entleeren von Fässern ■ Handhaben von schweren, nassen Häuten  <p>© BG RCI/Enderlein</p>				Wir unterschreiten die Richtwerte für das manuelle Heben und Tragen (Prüfung nach Leitmerkmalmethode der BAUA siehe www.baua.de über Suchbegriff „Leitmerkmalmethode“).				
					Maßnahmen zur Handhabung von Lasten sind bei uns nach den Erkenntnissen der Leitmerkmalmethode umgesetzt.				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen								
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Allergische Reaktionen auf das Beizmittel 				Wir sorgen für ausreichend frische Luft mittels raumlufttechnischer Anlage.				

4.2 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Gerben

Die gerbfähige Blöße wird im Gerbprozess zum Leder. Ziel ist es, die Häute gegen Verklebung, gegen die Einwirkung von Chemikalien (Stoffen), gegen Verkeimung durch Bakterien und gegen Nässe sowie die Einflüsse der Temperatur stabiler und unempfindlicher zu machen.

Für die Gerbung werden Stoffe verwendet, die sich in einem zeitintensiven Vorgang in die Kollagenfasern einlagern (Vorgang des Eindringens). Die eingelagerten Stoffe sind dann durch Bindungskräfte nahezu dauerhaft gebunden und sorgen für die Stabilität und den Widerstand gegen äußere Einflüsse. Es werden drei Hauptarten von Gerbverfahren eingesetzt:

1. die pflanzliche bzw. synthetische Gerbung mit pflanzlichen bzw. synthetischen Gerbstoffen
2. die Chromgerbung mit Mineralien, insbesondere mit Chrom-III-Salzen
3. die Fettgerbung mit speziellen Fetten

Weitere Verfahren mit Aldehyden und anderen Gerbmitteln sind eher exotisch, werden aber im Einzelfall eingesetzt und sind dann auch zu betrachten.

Bei der folgenden Nachgerbung werden pH-Werte im neutralen Bereich im entstandenen Leder geschaffen. Dabei schließt die Kollagenfaser den Gerbstoff fest ein. Mit sogenannten Abwelkanlagen wird das Leder von der überwiegenden Feuchte befreit. Wenn das Leder nicht schon im Verfahren der Rohhautherstellung gespalten wurde, kommt spätestens jetzt der Spaltvorgang, der das Narbenleder vom Fleischleder trennt. Dabei werden üblicherweise Horizontalbandmesser eingesetzt. Mit dem anschließenden Falzvorgang werden die Oberflächen des Narben- und Fleischleders auf die Weiterverarbeitung vorbereitet. Die Bezeichnung des Leders in diesem Stadium wird auch als Crustleder, ggf. mit den Wet-Namensgebungen bezogen auf die Gerbstoffe, geführt.

Die unterschiedlichen Verarbeitungsmaschinen, Gefahrstoffe oder manuellen Verfahren im Arbeitsbereich „Gerben“ sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu betrachten bzw. zu beurteilen.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsbereich: Gerberei

Tätigkeiten: Gerben, Abwelken, Spalten, Falzen

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2	Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser	
3	Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze
4	Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile	
5	Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder	
6	Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen	
7	Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen) 7.5 Ionisierende Strahlung	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge 7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8	Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten		
9	Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit 9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10	Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen	
11	Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendiensttätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen		

Arbeitsbereich: Gerberei

Tätigkeiten: Gerben

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
3.1	Schwere körperliche Arbeit (siehe Gefährdungsfaktor 3.1 des Merkblatts K 001)								
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Befüllen und Entleeren von Fässern 				Wir unterschreiten die Richtwerte für das manuelle Heben und Tragen (Prüfung nach Leitmerkmalmethode der BAuA siehe www.baua.de über Suchbegriff „Leitmerkmalmethode“).				
					Maßnahmen zur Handhabung von Lasten sind nach den Erkenntnissen der Leitmerkmalmethode bei uns umgesetzt.				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen								
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefährdung durch Dämpfe und Gase beim Entkälken/Gerben 				Während des Öffnens des Fasses sorgen wir für ausreichend frische Luft mittels raumluftechnischer Anlage.				
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mögliche Bildung des krebserzeugenden Chrom-VI beim Chrom-Gerben 				Wir überwachen während des Prozesses die pH-Werte, um Chrom-VI-Bildung zu vermeiden.				
					Beim Chromgerben bieten wir vorsorglich eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung hinsichtlich der Bildungsmöglichkeit von 6-wertigem Chrom an (siehe KB 011-2 „Arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV ...“ unter downloadcenter.bgrci.de).				
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefährdung durch Stäube (Vegetabilgerbstoffe, Chromgerbstoff) beim Ansetzen von Flotten 				Wir tragen in der Gerberei Schutzhandschuhe, Gummistiefel mit Kunststoffschutzhüllen, Schutzkleidung (Schürze und Schutzbrille).				
					Beim Ansetzen der Flotten tragen wir zusätzlich partikelfiltrierende Halbmasken Typ FFP2.				
6.3	Sonstige Einwirkungen								
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefahr durch Sauerstoffmangel in den Gruben 				Wegen möglicher Sauerstoffzehrung sorgen wir für ausreichende Lüftung.				
					Der Behälter wird bei uns freigemessen.				
					War ein Freimessen nicht möglich, dürfen wir die Grube nur mit Vollatemschutz betreten. Dafür fordern wir eine arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge (siehe KB 011-2 „Arbeitsmedizinische Vorsorge nach ArbMedVV ...“ unter downloadcenter.bgrci.de).				

Arbeitsbereich: Gerberei

Tätigkeiten: Abwelken, Spalten, Falzen

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.3	Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten (siehe Gefährdungsfaktor 2.3 des Merkblatts K 001)								
	■ Gefahr durch Ausrutschen auf nassem Boden und Hautresten an der Spaltmaschine				Gewebereste bzw. Verschmutzungen im Arbeitsbereich entfernen wir unverzüglich. Wir nutzen Sicherheitsschuhe mit rutschhemmender Sohle.				
4.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile								
	■ Gefahr von Schnittverletzungen an Händen im Bereich des Spaltmessers der Spaltmaschine				Bei der Störungsbeseitigung von verklemmtem Ledermaterial gehen wir entsprechend unserer Betriebsanweisung vor (Hinweise finden Sie auch in der Betriebsanleitung des Herstellers). Einschwenkbewegung sichern wir durch berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, z. B. durch Lichtschranke oder Schaltleisten. (Siehe auch mitgeltende Betriebsanweisung unter downloadcenter.bgrci.de.)				
	■ Verletzungsgefahr im Bereich des Ausreckzylinders der Abwelkmaschine ■ Quetsch- und Einzugsstellen an Gummiwalzen und Umlenkrollen				Wir sichern vorhandene Einzugsstellen nach dem Stand der Technik gegen Eingreifen ab. Der Reversiervorgang wird bei uns durch Betätigen einer ortsbindenden Schutzeinrichtung (z. B. Zweihand- oder Tippschalter sowie Zustimmungs- oder Fußschalter) durchgeführt.				
	■ Quetschstellen an Walzen, Schaltleisten und im Einschwenkbereich der Gelenkarme der Abwelkmaschine				Wir sichern vorhandene Einzugsstellen nach dem Stand der Technik gegen Eingreifen. Es ist bei uns nicht möglich, bei eingeschalteter Maschine unter die Auflegewalze zu greifen. Das Eingreifen bei eingeschalteter Maschine in den Bereich der Walzen wird bei uns durch berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen (z. B. Schaltleiste) verhindert. Wir verhindern auch das Eingreifen in den Einschwenkbereich der Gelenkarme durch trennende Schutzeinrichtungen (z. B. Verkleidung oder Verdeckung).				
	■ Einzugsstellen an der Haspelmaschine				Mögliche Einzugsstellen sind durch trennende, bewegliche Schutzeinrichtungen bei uns mit Zuhaltung abgesichert (z. B. Klappen mit Verriegelungseinrichtung).				
6.3	Sonstige Einwirkungen								
	■ Geruchsbelastungen durch nasschemische Prozesse				Zur Vermeidung von Gerüchen salzen und kühlen wir die Rohhäute. Wir achten im Lagerbereich der Rohhäute auf Frischluftzufuhr.				

4.3 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Zurichten

Mit der Zurichtung ist die Weiterverarbeitung des Crustleders gemeint. Dabei werden an der Eigenschaft des Leders und dessen Aussehen Veränderungen vorgenommen.

Es gibt viele Arten der Zurichtung, die sich sehr unterscheiden können. Im Wesentlichen will man an der Materialstärke, der Härte/Weichheit, der Nässestabilität, der Farbgebung, der Prägung und der Lichtbeständigkeit des Leders Verbesserungen erreichen.

Dabei durchläuft das Leder Trocknungsverfahren, Verfahren der nassen Farbgebung im Rollen- und Sprühverfahren (Nasszurichtung) sowie Verfahren in der Trockenbearbeitung wie Stollen, Prägen, Stukieren, Bügeln, Polieren, Glanzstoßen, Krispeln, Levantieren, Schleifen, Entstauben u. v. m.

Es werden unterschiedliche Verarbeitungsmaschinen oder händische Verfahren eingesetzt und diese sind auf ihre Gefährdungen hin zu beurteilen.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsbereich: Zurichten

- Tätigkeiten:
- › Nasszurichten, Farbküche, Färbung
 - › Ausrecken, Trocknen
 - › Millen, Schlichten, Walken, Stollen, Prägen, Stukieren, Bügeln
 - › Polieren, Glanzstoßen, Krispeln, Levantieren, Schleifen, Entstauben

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2	Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser	
3	Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze
4	Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile	
5	Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder	
6	Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen	
7	Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen)	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge 7.5 Explosivstoffe (Sprengstoffe) 7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8	Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten		
9	Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit 9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10	Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen	
11	Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendiensttätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen		

Arbeitsbereich: Zurichten

Tätigkeiten: Nasszurichten, Farbküche, Färbung

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.3	Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten (siehe Gefährdungsfaktor 2.3 des Merkblatts K 001)								
	■ Ausrutschen, Umknicken, Stürzen auf nassem Boden				In der Praxis wird überall mit Flüssigkeiten gearbeitet, nasser Boden ist nicht völlig zu verhindern. Trotzdem wischen wir den Fußboden bei Nässe immer wieder trocken.				
7.2	Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre								
	■ Explosionsfähiges Gas-Luft-Gemisch beim Auftrag lösemittelhaltiger Gemische  D-W021 Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre				Entzündbare Flüssigkeiten wählen wir so aus bzw. gestalten das Verfahren so, dass Umgebungs- und Verarbeitungstemperatur sicher unter dem Flammpunkt und dem unteren Explosionspunkt liegen. Hinweise gibt hier das vom Hersteller erstellte Sicherheitsdatenblatt. Wir treffen Maßnahmen zum Explosionsschutz, wenn entzündbare Stoffe versprüht oder in größeren Mengen eingesetzt werden. Die Maßnahmen sind in unserem Explosionsschutzdokument beschrieben (siehe auch das Muster-Explosionsschutzdokument unter downloadcenter.bgrci.de).				

Arbeitsbereich: Zurichten

Tätigkeiten: Ausrecken, Trocknen

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.4	Absturz								
	<ul style="list-style-type: none"> Sturzgefahr an tiefer gelegenen Trocknungsschächten der Förderanlage 				Wir setzen Sicherheitsleitern/-podeste ein.				
4.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile								
	<ul style="list-style-type: none"> Gefahrstellen zwischen Halte- und Auflegewalze sowie im Bereich des Messerzylinders 				<p>Vorhandene Einzugsstellen sichern wir nach dem Stand der Technik gegen Eingreifen ab.</p> <p>Wir führen den Reversiervorgang durch Betätigen einer ortsbindenden Schutzeinrichtung (z. B. Zweihand- oder Tippschalter sowie Zustimmungs- oder Fußschalter) durch.</p>				
	<ul style="list-style-type: none"> Gefahrstellen im Bereich der einschwingenden Auflegewalze und der Arbeitswalze der Falz-, Nassfalzmaschinen 				<p>Das Eingreifen in den Bereich der Arbeitswalzen bei eingeschalteter Maschine verhindern wir durch verriegelte Sicherheitseinrichtungen.</p> <p>Bei uns wird enganliegende Kleidung getragen (z. B. Schürze am Bein befestigten).</p>				
	<ul style="list-style-type: none"> Quetschstelle zwischen den Vakuumpplatten des Plattenvakuumtrockners  <p>© BG RCI/Enderlein</p>				<p>Die Absenkbewegung der Platten erfolgt mit einer ortsbindenden Schutzeinrichtung (z. B. Zweihand- oder Tippschalter sowie Zustimmungs- oder Fußschalter).</p> <p>Wir achten auf das Anlaufsignal.</p>				
	<ul style="list-style-type: none"> Verletzungsgefahr im Bereich des Messerzylinders der Falz-, Trockenfalzmaschine 				Die Schutzeinrichtungen des Auflagetisches werden bei uns vor Arbeitsbeginn getestet.				
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen								
	<ul style="list-style-type: none"> Schnittverletzungsgefahr an stillstehenden Messerzylindern 				Wir verhindern bei Instandhaltungsarbeiten das Berühren des Messerzylinders bei stehender Maschine durch eine Verdeckung.				

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen (Fortsetzung)								
	<p>■ Schnittverletzungen bei Beschneidarbeiten</p>  <p>© BG RCI/Enderlein</p>				Wir fassen und halten das Leder nur am Rand oder außerhalb des Tischbereiches, um nicht in die Klinge des Messers zu greifen.				
					Es werden bei uns Stechschutzhandschuhe aus Stahlgeflecht an der nicht messerführenden Hand getragen.				
	<p>■ Verletzungsgefahr durch spitzkantige Klammern an der Spannrahmenanlage</p>				Wir entgraten scharfkantige Rahmen.				
4.4	Unkontrollierte bewegte Teile								
	<p>■ Verletzungsgefahr durch abgerutschte, wegfliegende Klammern an der Spannrahmenanlage</p>				Bei uns werden schnittfeste Handschuhe sowie Schutzbrille getragen (Hilfestellung gibt hier auch KB 014 „Schnitt- und Stichverletzungen der Hände“ unter downloadcenter.bgrci.de).				
					Wir erstellen einen Handschuhplan und beachten ihn.				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen								
	<p>■ Emissionen in der Trocknungsanlage</p>				Der Zutritt während des Trocknungsvorgangs wird verhindert.				
					Auch nach dem Abschluss der Trocknung sichern wir durch eine zeitgebundene Verriegelung eine Nachlüftung.				
7.2	Gefahren durch explosionsfähige Gemische								
	<p>■ Explosionsfähiges Staub-Luft-Gemisch in der Falzmaschine/ Entstaubungsmaschine</p>  <p>© BG RCI/Enderlein</p>				Maßnahmen zum Explosionsschutz treffen wir, wenn Stäube in größeren Mengen entstehen (siehe auch das Muster-Explosionsschutzdokument unter downloadcenter.bgrci.de).				
					Wir reinigen die Maschine regelmäßig und entfernen Staubablagerungen.				

4

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
9.8	Kontakt mit heißen oder kalten Medien (siehe Gefährdungsfaktor 9.8 des Merkblatts K 001)								
	■ Heiße Oberflächen des Plattenvakuumtrockners				Es werden bei uns Handschuhe und Arbeitsschürzen getragen.				

4

Arbeitsbereich: Zurichten

Tätigkeiten: Millen, Schlichten, Walken, Stollen, Prägen, Stukieren, Bügeln

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
4.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile								
	■ Verletzungsgefahr im Bereich der einschwingenden Auflegewalze und der Arbeitswalze der Falz-, Nassfalzmaschine				Wir testen die Schutzeinrichtungen des Schließvorganges des Auflagetisches vor Arbeitsbeginn.				
	■ Einzugsstellen zwischen Transportband und Führungsrollen sowie zwischen Transportband und Abstreifbürste der Stollmaschine				Der Reversiervorgang wird bei uns nur durch Betätigung des Druckschalters durchgeführt (Hinweise werden in der Betriebsanweisung gegeben).				
					Mögliche Einzugsstellen sichern wir durch Schutzeinrichtungen ab (siehe Merkblatt T008 der BG RCI unter downloadcenter.bgrci.de).				
					Der Aufenthalt im Bereich des Ablegebandes im Automatikbetrieb ist bei uns nicht zulässig.				
	■ Quetschstelle an der hydraulischen und/oder pneumatischen Bügel- und Prägepresse				Wir verhindern auch das Eingreifen in den Einschwenkbereich der Gelenkarme durch trennende Schutzeinrichtungen (z. B. Verkleidung oder Verdeckung).				
■ Quetschstellen an der Mess- und Packanlage				Um die automatische Mess- und Packanlage haben wir einen Schutzzaun oder alternativ eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung installiert.					
				Anfahrvorgänge von unübersichtlichen Maschinen oder Anlagen sichern wir durch zusätzliche akustische Signale ab (z. B. nach Reinigungs- oder Störungsbeseitigungsarbeiten).					
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen								
	■ Schnittverletzungen bei Beschneidarbeiten				Wir fassen und halten das Leder nur am Rand oder außerhalb des Tischbereiches, um nicht in die Klinge des Messers zu greifen.				
					Es werden bei uns Stechschutzhandschuhe aus Stahlgeflecht an der nicht messerführenden Hand getragen.				
	■ Stich- und Schnittverletzungsgefahr an Fingern und Händen im Bereich des Messerzylinders der Falz-/Trockenfalzmaschine				Bei Instandhaltung verhindern wir das Berühren des Messerzylinders an der stehenden Maschine durch eine Verdeckung.				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen								
	■ Exposition mit Stäuben an der Schleifmaschine/Stollmaschine				Wir prüfen beim Einschalten der Staubabsaugung der Stollmaschine deren Wirksamkeit.				
9.3	Ganzkörperschwingung								
	■ Schwingungen der Stollmaschine				Wir gestalten Lauf- oder Stehpodeste ohne Befestigung an der Maschine, sodass keine Schwingungen übertragen werden.				

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
9.8	Kontakt mit heißen oder kalten Medien (siehe Gefährdungsfaktor 9.8 des Merkblatts K 001)								
  W017 Warnung vor heißen Oberflächen	■ Verbrennungsgefahr an der heißen Bügelwalze der Durchlaufbügelpresmaschine				Vor Inbetriebnahme der Präge- und Bügelwalzen werden bei uns die Sicherheitseinrichtungen kontrolliert.				
					Heiße Oberflächen (über 60 °C) kennzeichnen wir entsprechend.				
					Wir bringen Berührungsschutz an oder nutzen hitzebeständige persönliche Schutzausrüstungen.				
					Versorgungsleitungen und Anschlüsse zur Heizung oder Tiefkühlung werden bei uns gegen Berührung isoliert.				

Arbeitsbereich: Zurichten

Tätigkeiten: Polieren, Glanzstoßen, Kripeln, Levantieren, Schleifen, Entstauben

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
4.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile								
	■ Quetschstellen im Bereich der Spritzpistolen/Auftragswalzen der Zuricht- und Spritzmaschine				Den Einlaufbereich von Transportfäden und Umlenkrollen sichern wir gegen Eingreifen nach dem Stand der Technik ab. Das Steigen auf die Transportbänder ist bei uns untersagt. Wir halten beim Reinigungsvorgang die Schiebefenster der Spritzkabine/Einhausung geschlossen.				
	■ Gefahrstellen an der Bürst- und Messerwalze				Das Eingreifen in den Gefahrenbereich verhindern wir durch feststehende Schutzeinrichtungen.				
	■ Einzugsstelle an der Stahl- und Gummiwalze Zurichtrollcoater und Walzenauftragsmaschine				Reinigungsarbeiten werden bei uns nur bei stillstehender Walze durchgeführt. Ist dies nicht möglich, dürfen wir diese nur im Tipbetrieb oder verlangsamten Gang betreiben.				
	■ Quetschstelle an der Gießmaschine/Plüschmaschine				Der Verarbeitungsspalt der Plüschvorrichtung ist von uns so abgesichert, dass das Eingreifen nicht möglich ist.				
	■ Gefahrstellen an der Glanzstoßmaschine im Bereich des Stollarmes, am Schwungrad und an der vorderen Pleuellagerung				Wir verhindern das Eingreifen in und unter den Maschinenarm nach dem Stand der Technik durch Schutzeinrichtungen.				
	■ Quetschgefahr an der Mess- und Packmaschine				Um die automatische Mess- und Packanlage haben wir einen Schutzzaun oder alternativ eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung installiert.				
	■ Gefahr von Abschürfungen an Fingern und Händen im Bereich der laufenden Bürste oder des Polierbandes der Poliermaschine				Der Bereich der laufenden Bürste oder des Polierbandes ist bei uns nach dem Stand der Technik abgesichert.				
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen								
	■ Schnittverletzungen bei Beschneidarbeiten				Wir fassen und halten das Leder nur am Rand oder außerhalb des Tischbereiches, um nicht in die Klinge des Messers zu greifen. Es werden bei uns Stechschutzhandschuhe aus Stahlgeflecht an der nicht messerführenden Hand getragen.				
7.2	Gefahren durch explosionsfähige Gemische								
	■ Gefahr durch explosionsfähiges Staub-/Luft-Gemisch an der Entstaubmaschine				Entzündbare Flüssigkeiten werden bei uns so ausgewählt bzw. Verfahren so gestaltet, dass Umgebungs- und Verarbeitungstemperatur sicher unter dem Flammpunkt und dem unteren Explosionspunkt liegen. Hinweise gibt hier das vom Hersteller erstellte Sicherheitsdatenblatt. Maßnahmen zum Explosionsschutz treffen wir, wenn Stäube in größeren Mengen entstehen (siehe auch das Muster-Explosionsschutzdokument unter downloadcenter.bgrci.de).				

4.4 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Abwassertechnische Anlage

Unternehmen, die eine Gerberei betreiben, müssen ihre Abwässer entweder sachgerecht entsorgen oder mittels abwassertechnischer Anlage reinigen.

Beide Verfahren sind genehmigungspflichtig durch die staatliche Umweltaufsicht. Bei der Abwasseraufbereitung werden die Abwässer aus der Wasserwerkstatt, der Gerbung und der Nasszurichtung auf Werte der Direkteinleitung in den Vorfluter geprüft (siehe auch Wasserhaushaltsgesetz).

Die Reinigungsprozessschritte können beispielhaft durch eine Grobfiltration (Grobrechenanlage), Stabilisierungs-, Flockungs-, Klär-, Puffer- und Elektroflo-

tationsbehälter erfolgen. Durch den Einsatz entsprechender Technologien der Prozessaufbereitung können die Abwässer auch in den Fertigungskreislauf zurückgeführt werden. Andernfalls werden sie in die kommunalen Kläranlagen abgeleitet.

Für die Überwachung der Abwasserinhaltsstoffe sind auch Probeentnahmen in der Kläranlage in den jeweiligen Prozessbehältern erforderlich.

Die unterschiedlichen Arbeitsschritte im Klärwerk mit ihren einzelnen Gefährdungen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu beurteilen.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsbereich: Kläranlage/Abwasseraufbereitung

Tätigkeiten: Betrieb und Instandhaltung der Kläranlage

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2	Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser	
3	Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze
4	Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile	
5	Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder	
6	Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen	
7	Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen) 7.5 Explosivstoffe (Sprengstoffe)	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge 7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8	Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten		
9	Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit 9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10	Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen	
11	Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendiensttätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen		

Arbeitsbereich: Kläranlage/Abwasseraufbereitung

Tätigkeiten: Betrieb und Instandhaltung der Kläranlage

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.4	Absturz (siehe Gefährdungsfaktor 2.4 des Merkblatts K 001)								
	■ Absturzgefahr von Gitterrost-Laufstegen				Wir sichern Gitterroste auf Laufstegen gegen Abheben und Verschieben.				
2.5	Behälter und enge Räume								
	■ Gefahr durch Sauerstoffmangel beim Befahren von Gruben/Fässern				Mit einem Arbeitserlaubnisschein legen wir schriftlich Schutzmaßnahmen fest.				
					Wir stellen Sicherungsposten bereit.				
					Freimessung führen wir vor Arbeitsaufnahme durch.				
					Zur Absicherung vor Wiederinbetriebnahme am Schaltschrank verwenden wir Verriegelungsvorrichtungen (Lockout-Tagout).				
2.6	Arbeiten am Wasser								
	■ Ertrinken in Klärbecken/-behälter				Feste Absturzsicherungen (z. B. Geländer) sind bei uns angebracht.				
	 W008 Warnung vor Absturzgefahr				Ausreichend Rettungsmittel wie Rettungswesten, -ringe oder -stangen halten wir bereit.				
					Wir halten einen Notausstieg aus dem Becken vor (z. B. Steigleiter).				
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen								
	■ Beschädigte Anlagenteile				Wir benutzen keine beschädigten Glasgefäße mit Rissen oder davon abgeschlagenen Teilen. Diese werden bei uns nicht weiter benutzt und entsorgt.				
5.2	Gefährliche Körperströme								
	■ Isolationsbeschädigung/-alterung der elektrischen Betriebsmittel				Wir wählen elektrische Betriebsmittel aus, die in Nässebereichen entsprechend der IP-Schutzart zugelassen sind (z. B. Tauchschutz mit Schutzart IP 57).				
	 W012 Warnung vor elektrischer Spannung								

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen								
	<p>■ Gefahrstoffe für pH-Neutralisation</p>  <p>E012 Notdusche</p>				Bei Einsatz größerer Mengen reizender und ätzender Stoffe stellen wir eine Ganzkörperdusche und/oder eine Augennotdusche mit fließend Wasser zur Verfügung.				
6.2	Hautbelastungen (siehe Gefährdungsfaktor 6.2 des Merkblatts K 001)								
	<p>■ Belastungen durch wässriges Milieu (Feuchtarbeit)</p>				Beim Tragen von wasserdichten Schutzhandschuhen ziehen wir Unterziehhandschuhe aus Baumwolle an.				
7.1	Gefahren durch explosionsfähige Gemische								
	<p>■ Gefahr durch Auftreten von explosionsfähigen Gemischen (Luft und Gas) durch Klärgase</p>  <p>D-W021 Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre</p>				Maßnahmen zum Explosionsschutz treffen wir, wenn Gase in größeren Mengen entstehen (siehe auch KB 028-2 unter downloadcenter.bgrci.de).				
8.2	Nicht gezielte Tätigkeiten								
	<p>■ Infektionsgefahr durch Tiere (z. B. Ratten)</p>				Im Bedarfsfall stellen wir Rattenfallen auf.				
					Der Kontakt zu Rattenurin (Leptospirose) wird vermieden.				
	<p>■ Infektionsgefahr durch Mikroorganismen und Viren</p>  <p>W009 Warnung vor Biogefährdung</p>				Wir unterweisen die Beschäftigten hinsichtlich des Kontaktes mit Abwasser und Schlamm und verwenden bevorzugt geschlossene Arbeitsverfahren.				
					Hygienemaßnahmen gemäß Merkblatt K 001 Gefährdungsfaktor 1.8 halten wir ein.				
					Im Bedarfsfall können wir offene Wunden steril abdecken und gegen Infektionen schützen.				
					Wir führen eine arbeitsmedizinische Pflichtvorsorge nach ArbMedVV durch.				

4.5 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Labor

Die Einhaltung der nach Wasserhaushaltsgesetz in Verbindung mit der Abwasserverordnung (AbwV) geforderten Werte muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden. Dabei sind einige Werte für die Genehmigung der Einleitung in den Vorfluter bzw. in die Abwasserleitung einzuhalten.

Die Laborbeschäftigten müssen Proben aus den Kreisläufen entnehmen und mit verschiedenen Verfahren und Geräten die Analysen der geforderten Parameter durchführen. Sie betreten dazu die Arbeitsbereiche mit Prozessbehältern, benutzen die speziellen Verkehrswege und sind auf, um und ggf. in Behältern tätig.

Sie haben für jeden Messparameter die Entnahme aus den jeweiligen Wasserkreisläufen vorzubereiten, müssen diese Probe gesichert ins Labor bringen und analysieren dort mit speziellen Untersuchungsverfahren die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte.

Es sind die unterschiedlichen Tätigkeiten des Laborpersonals hinsichtlich der Prozessabläufe im Klärwerk zu bewerten. Die sich aus diesen Tätigkeiten ergebenden Gefährdungen sind zu beurteilen.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsbereich: **Labor/Qualitätskontrolle**

Tätigkeiten: **Laborarbeit**

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2	Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser	
3	Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze
4	Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile	
5	Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder	
6	Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen	
7	Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen) 7.5 Explosivstoffe (Sprengstoffe)	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge 7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8	Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten		
9	Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit 9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10	Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen	
11	Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendiensttätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen		

Arbeitsbereich: Labor/Qualitätskontrolle

Tätigkeit: Laborarbeit

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen								
	<p>■ Gefahr durch den Umgang mit zerbrechlichen Glasgefäßen und Glasscherben</p>				Wir benutzen keine beschädigten Glasgefäße mit Rissen oder davon abgeschlagenen Teilen. Diese werden bei uns nicht weiter benutzt und entsorgt.				
					Persönliche Schutzausrüstungen werden bei uns zur Verfügung gestellt und getragen (Laborkleidung, Schutzhandschuhe, Augenschutz).				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen								
	<p>■ Verwendung von Gefahrstoffen</p>				Laborabzüge verwenden wir. Die Funktion der Laborabzüge wird regelmäßig überprüft. Die Prüfungen dokumentieren wir im Arbeitsmittelprüfkataster.				
	<p>■ Gefahr durch Freisetzung von Gefahrstoffen aus Gasdruckbehältern</p>  <p>© BG RCI/Jedermann-Verlag</p>				Gasdruckbehälter werden bei uns sicher abgestellt (siehe SKG 004 „Umgang mit Druckgasflaschen im Labor“ unter downloadcenter.bgrci.de).				
7.1	Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase (siehe Gefährdungsfaktor 7.1 des Merkblatts K 001)								
	<p>■ Gefahr durch die Verwendung von brennbaren Stoffen</p>  <p>GHS 02 Flamme (Extrem entzündbar/leicht-entzündbar/entzündbar)</p>  <p>P003 Keine offene Flamme; Feuer, offene Zündquelle und Rauchen verboten</p>				Wir setzen lösemittelfreie oder -arme Stoffe ein (Substitutionspflicht).				
					Wir setzen die lösemittelhaltigen Stoffe nur unter Verwendung einer Absaugung ein. Bei haushaltsähnlichen Gebrauchsmengen sorgen wir für ausreichende natürliche Lüftung.				

4.6 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Instandhaltung

In der Lederherstellung werden hohe Ansprüche an den reibungslosen und zeitgenauen Ablauf der Produktion gestellt. Auch kleine Abweichungen müssen rasch erkannt und ihre Ursache ggf. durch Instandhaltungsarbeiten behoben werden. Durch die Vielfalt der Prozessschritte und Anlagen sowie die intensiven Belastungen durch unterschiedliche wässrige Systeme und eingesetzte Chemikalien besteht ein hoher Beanspruchungsgrad der in der Instandhaltung beschäftigten Mitarbeitenden.

Die Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten verlangen eine hohe Flexibilität, die auch mit den unterschiedlichen eingesetzten Energiearten, der Hydraulik, Pneu-

matik und Elektrik zusammenhängt und unterschiedliche Gefährdungen hervorruft. Fehler im Prozessablauf müssen schnell gefunden werden. Die Gefährdungsbeurteilung muss neben dem Routinebetrieb auch vorhersehbare Störungen im Prozessablauf und Instandhaltungsarbeiten berücksichtigen. Diese Betrachtung verkürzt auch die Zeit für eventuelle Fehlerbehebungen.

Die Gefährdungsbeurteilung kann um den „Sicherheitscheck vor Ort“ nach Anhang 4 des BG RCI Merkblattes A 016 ergänzt werden. Ergebnisse dieser Beurteilung und weitere betriebliche Erfahrungen können auch bei einer Überarbeitung in die Gefährdungsbeurteilung einfließen.

Faktoren für die Gefährdungsbeurteilung

Arbeitsbereich: Instandhaltung

Tätigkeiten: Reinigung, Fassreinigung, Antriebsreparaturen

Gefährdungs- und Belastungsfaktoren

In dieser Übersicht können die zutreffenden Gefährdungs- und Belastungsfaktoren ausgewählt werden.

2	Gefährdung durch Arbeitsplatzgestaltung		2.1 Arbeitsräume 2.2 Verkehrswege 2.3 Sturz auf der Ebene, Ausrutschen, Stolpern, Umknicken, Fehltreten	2.4 Absturz 2.5 Behälter, Silos und enge Räume 2.6 Arbeiten am Wasser	
3	Gefährdung durch ergonomische Faktoren		3.1 Schwere körperliche Arbeit 3.2 Einseitig belastende körperliche Arbeit 3.3 Beleuchtung	3.4 Klima 3.5 Informationsaufnahme 3.6 Wahrnehmungsumfang	3.7 Erschwerte Handhabbarkeit von Arbeitsmitteln 3.8 Steharbeitsplätze 3.9 Bildschirmarbeitsplätze
4	Mechanische Gefährdung		4.1 Ungeschützte bewegte Maschinenteile 4.2 Teile mit gefährlichen Oberflächen	4.3 Transportmittel 4.4 Unkontrolliert bewegte Teile	
5	Elektrische Gefährdung		5.1 Grundsätze 5.2 Gefährliche Körperdurchströmung 5.3 Lichtbögen	5.4 Elektromagnetische Felder	
6	Gefährdung durch Stoffe		6.1 Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen	6.2 Hautbelastungen 6.3 Sonstige Einwirkungen und gefährliche Wechselwirkung infolge von Stoffverwechslungen	
7	Gefährdung durch Brände/Explosionen		7.1 Brandgefahr durch Feststoffe, Flüssigkeiten, Gase 7.2 Gefahren durch explosionsfähige Gemische	7.3 Thermische Explosionen (durchgehende Reaktionen) 7.5 Ionisierende Strahlung	7.4 Physikalische Explosionen und Siedeverzüge 7.6 Sonstige explosionsgefährliche Stoffe (z. B. Peroxide)
8	Biologische Gefährdung		8.1 Gezielte Tätigkeiten 8.2 Nicht gezielte Tätigkeiten		
9	Gefährdung durch spezielle physikalische Einwirkungen		9.1 Lärm 9.2 Ultraschall 9.3 Ganzkörperschwingung 9.4 Hand-Arm-Schwingungen	9.5 Nicht ionisierende (optische) Strahlung 9.6 Ionisierende Strahlung	9.7 Elektromagnetische Felder (siehe Abschnitt 5) 9.8 Heiße und kalte Medien; Kältearbeit – Hitzearbeit 9.9 Elektrostatik 9.10 Überdruck/Unterdruck
10	Psychische Belastungsfaktoren		10.1 Arbeitsinhalt/Arbeitsaufgabe 10.2 Arbeitsorganisation 10.3 Soziale Beziehungen	10.4 Arbeitsumgebung 10.5 Neue Arbeitsformen	
11	Sonstige Gefährdungs- und Belastungsfaktoren		11.1 Außendiensttätigkeit 11.2 Menschen 11.3 Tiere 11.4 Pflanzen		

Arbeitsbereich: Instandhaltung

Tätigkeit: Reinigung, Fassreinigung, Antriebsreparaturen

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.2	Verkehrswege (siehe Gefährdungsfaktor 2.2 des Merkblatts K 001)								
	■ Erhöhte Rutschgefahr durch Leder- und Fleischreste bei Nässe				Unsere Verkehrswege werden von Gewebeabfällen (Leder- und Fleischreste) freigehalten. Auf Ordnung und Sauberkeit achten wir.				
					Wir prüfen unsere Verkehrswege für Fahrzeuge auf geeignete Belastung, Rutschfestigkeit, Breite und Übersichtlichkeit (z. B. Beleuchtung).				
					Steigleitern aus Klärbecken prüfen wir auf sichere Befestigung.				
					Wir bringen um Gerbergruben Sicherungen gegen das Hineinfallen an.				
2.5	Behälter, Silos und enge Räume (siehe Gefährdungsfaktor 2.5 des Merkblatts K 001)								
  M021 Vor Wartung oder Reparatur freischalten	■ Erstickungsgefahr bei der Fässerreinigung				Mit einem Arbeitserlaubnisschein legen wir schriftlich Schutzmaßnahmen fest.				
					Wir stellen Sicherungsposten bereit.				
					Freimessung führen wir vor Arbeitsaufnahme durch.				
					Zur Absicherung vor Wiederinbetriebnahme am Schaltschrank verwenden wir Verriegelungsvorrichtungen (Lockout-Tagout).				
4.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile								
	■ Einzugsstellen am Antrieb der Gerbmachines				Wir sichern vor den Störungsbeseitigungsarbeiten die Maschinen durch Abschaltung und gegen Wiedereinschalten ab (Lockout-Tagout).				
					Alle Schutzeinrichtungen an den Antriebssystemen der Gerbereimaschinen bringen wir nach Abschluss der Arbeiten wieder an bzw. aktivieren diese wieder.				
					Wir beachten die vorhandenen Betriebsanweisungen.				
	■ Gefahr durch rotierende Bearbeitungsgefäße (z. B. Gerbfässer, Millfässer)				Wir schalten vor dem Befahren der Behälter bzw. Fässer den Antrieb ab und sichern das Wiedereinschalten mit persönlichem Schloss (Lockout-Tagout).				
				Das Fass/der Behälter wird vor dem Befahren gegen Wiedereinschalten bei uns abgesichert/abgebremst.					
				Die rotierenden Bearbeitungsgefäße sichern wir nach Stand der Technik mit feststehenden, trennenden Schutzeinrichtungen ab.					

4

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit		
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer	
Zutreffend										
5.1	Elektrische Gefährdung – Grundsätze (siehe Gefährdungsfaktor 5.1 des Merkblatts K 001)									
	■ Auswahl elektrischer Betriebsmittel					Wir wählen elektrische Betriebsmittel, die in Nässebereichen eingesetzt werden, nach der entsprechenden Schutzkategorie aus (z. B. Tauchschutz mit Schutzklasse IP 57).				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen									
	■ Reinigungsarbeiten in engen Räumen und Behältern					In Anlagen und Maschinen beginnen wir nur nach einer Freimessung und mit Schutzkleidung und Sicherung die Arbeit und werden durch eine zweite anwesende Personen (Sicherungsposten) überwacht.				

4

4.7 Gefährdungsbeurteilung im Arbeitsbereich Verkaufen und Verwalten

Arbeitsbereich: Verkaufen und Verwalten

Tätigkeiten: Kundenberatung, Verkaufstätigkeit, Büroarbeiten

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
2.4	Absturz (siehe auch Gefährdungsfaktor 2.4 des Merkblatts K 001)								
	<p>■ Absturz</p>  <p>© BG RCI/Rehn</p>				Es werden keine Bürodrehstühle, sondern Klapptritte oder andere sichere Aufstiegshilfen benutzt.				
3.2	Einseitig belastende körperliche Arbeiten								
	■ Langes Stehen oder Sitzen				Körperhaltung möglichst häufig wechseln (Wechsel zwischen Stehen und Sitzen).				
3.3	Beleuchtung								
	■ Schlechte Sicht				Die Ausleuchtung der Arbeitsflächen im Büro und des Verkaufsraums ist ausreichend ausgelegt.				
					Belastung der Augen durch große Kontraste wird vermieden (z. B. möglichst wenige Wechsel zwischen sehr hellen und dunklen Flächen).				
3.4	Klima								
	■ Zu kühle Raumtemperatur und zu schlechte Luftqualität				Ausreichende Lüftung bzw. Beheizung der Büro- und Verkaufsräume wird sichergestellt.				

Nr.	Mögliche Gefährdungen/Belastungen	Risikobewertung			Schutzziele/Maßnahmen	Realisierung		Wirksamkeit	
		gering 	mittel 	hoch 		bis wann	wer	wirksam/ Datum	wer
Zutreffend									
3.9	Bildschirmarbeitsplätze (siehe auch Gefährdungsfaktor 3.9 des Merkblatts K 001)								
					Die Sitzhöhe wird so angepasst, dass Oberschenkel und Unterarme waagrecht aufliegen können.				
					Arbeitstisch/-stuhl so einstellen, dass die oberste Zeile auf dem Bildschirm unter Augenhöhe liegt.				
					Je nach Bildschirmgröße beträgt der Sehabstand zwischen 50 und 80 cm.				
4.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen (siehe auch Gefährdungsfaktor 4.2 des Merkblatts K 001)								
	■ Schnittverletzungen  © BG RCI				Wir verwenden die Scheren nur bestimmungsgemäß.				
					Zum Öffnen von Verpackungen werden Sicherheitsmesser eingesetzt.				
4.4	Unkontrolliert bewegte Teile								
	■ Umkippende oder herabfallende Teile				Regale und Möbel mit weit ausziehbaren Schubladen werden an Wand oder Decke befestigt.				
					Regale im Büro oder Verkaufsraum werden standsicher aufgestellt.				
6.1	Gesundheitsschädigende Wirkung von Gasen, Dämpfen, Aerosolen, Stäuben, flüssigen und festen Stoffen (siehe auch Gefährdungsfaktor 6.1 des Merkblatts K 001)								
	■ Tonerstaub				Hinweise aus dem Sicherheitsdatenblatt des Herstellers/Lieferanten von Tonerkartuschen werden beachtet.				
					Nach umfangreichem Drucken wird der Raum gelüftet.				
11.2	Menschen								
	■ Überfall				Wir haben Verhaltensregeln für mögliche Raubüberfälle aufgestellt und trainieren diese regelmäßig.				
					Der Verkaufsraum ist so gestaltet, dass der Kassensbereich überall einsehbar ist.				
					Überwachungseinrichtungen (Kamera oder Spiegel) werden vorgesehen.				

Anhang: Risikomatrix nach Nohl

Bewertungsmatrix

		Wahrscheinlichkeit des Wirksamwerdens der Gefährdung			
		Sehr gering	Gering	Mittel	Hoch
Mögliche Schadensschwere	Leichte Verletzungen oder Erkrankungen				
	Mittelschwere Verletzungen oder Erkrankungen				
	Schwere Verletzungen oder Erkrankungen				
	Möglicher Tod, Katastrophe				

Risiko	Handlungsbedarf
	→ Zurzeit kein Handlungsbedarf. Maßnahmen zur Verringerung des Risikos sind nicht erforderlich.
	→ Handlungsbedarf. Maßnahmen zur Verringerung des Risikos sind erforderlich.
	→ Dringender Handlungsbedarf. Maßnahmen zur Verringerung des Risikos sind unverzüglich durchzuführen.

Downloadmöglichkeit unter downloadcenter.bgrci.de

Bildnachweis:

Titelbild: BG RCI/Enderlein; Jedermann-Verlag

Die vorliegende Schrift konzentriert sich auf wesentliche Punkte einzelner Vorschriften und Regeln. Sie nennt deswegen nicht alle im Einzelfall erforderlichen Maßnahmen. Seit Erscheinen der Schrift können sich darüber hinaus der Stand der Technik und die Rechtsgrundlagen geändert haben.

Diese Schrift wurde sorgfältig erstellt. Dies befreit nicht von der Pflicht und Verantwortung, die Angaben auf Vollständigkeit, Aktualität und Richtigkeit selbst zu überprüfen.

Das Arbeitsschutzgesetz spricht vom Arbeitgeber, das Sozialgesetzbuch VII und die Unfallverhütungsvorschriften der Unfallversicherungsträger vom Unternehmer. Beide Begriffe sind nicht völlig identisch, weil Unternehmer/innen nicht notwendigerweise Beschäftigte haben. Im Zusammenhang mit der vorliegenden Thematik ergeben sich daraus keine relevanten Unterschiede, sodass „die Unternehmerin/der Unternehmer“ verwendet wird.

Ausgabe 3/2022

© Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie, Heidelberg
Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung.

Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie

Postfach 10 14 80
69004 Heidelberg
Kurfürsten-Anlage 62
69115 Heidelberg
www.bgrci.de

Ausgabe 3/2022

Diese Schrift können Sie über den Medienshop
unter medienshop.bgrci.de beziehen.

Haben Sie zu dieser Schrift Fragen, Anregungen, Kritik?
Dann nehmen Sie bitte mit uns Kontakt auf.

- › Berufsgenossenschaft Rohstoffe und chemische Industrie
Prävention, Grundsatzfragen und Information, Medien
Postfach 10 14 80, 69004 Heidelberg
- › E-Mail: medien@bgrci.de
- › Kontaktformular: www.bgrci.de/kontakt-schriften



Jedermann-Verlag GmbH
Postfach 10 31 40
69021 Heidelberg
Telefon 06221 1451-0
Telefax 06221 27870
www.jedermann.de
info@jedermann.de

ISBN: 978-3-86825-449-5