

M3-DE.14 Risikobeurteilungswerkzeug Metallwerkstätten

Gefahr		Wer (MitarbeiterInnen, die geschädigt werden könnten)	Schädigung	Präventionsmaßnahmen
Quelle	Gefahrenbeschreibung			
Verwaltung –interne Dienstlei- stungen	<p>Fehlende Möglichkeit rasch und sicher den Arbeitsbereiche zu evakuieren</p> <p>Unzureichender Brandschutz</p> <p>Rutschen und Stolpern</p> <p>Unzureichende Raumluftqualität</p> <p>Ungünstige Temperatur</p> <p>Unergonomische Beleuchtung</p> <p>Einbrechen in Glasflächen</p> <p>Ergonomische Belastungen des Arbeitsplatzes</p> <p>Augenermüdung durch Computerbildschirm</p>	<p>Angestellte, die in der Verwaltung und in unterstützenden Dienstleistungen arbeiten, wie Sekretärinnen, Angestellte, Manager, Buchhalter, Raumpfleger usw.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Einschluss im Büro • Verbrennungen • Muskel-Skeletterkrankungen • Atembeschwerden • Allgemeine Verletzungen • Nacken- und Rückenschmerzen • Augenprobleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Notausgänge (bezüglich Anzahl und Dimensionierung), die sich leicht nach außen öffnen lassen, nie abgeschlossen oder verstellt sind, beschildert und mit Notfallbeleuchtung versehen. • Automattüren sollten eine zusätzliche manuelle Betätigung haben. • Ausreichende Flucht- und Rettungswege, die immer unverstellt bleiben, beschildert und mit Notbeleuchtung versehen sind. • Ausreichende Anzahl von Feuerlöschern, die leicht erreichbar und verwendbar sind, gewartet und ausgeschildert. Wenn möglich, eine automatische Löschanlage, die häufig gewartet wird • Richtig unterwiesene Belegschaft • Alarmanlagen in gutem Zustand • Ausreichend breite Wege, Ordnung und Sauberkeit, Entfernung von Hindernissen niedriger als Kniehöhe oder Schränken, die in Richtung des Korridors aufgehen. • Befestigung von Kabeln, richtige Bodenpflege • Ausreichende Frischluftversorgung und Kontrolle der dauerhaften und richtigen Funktion von Klimaanlage, wenn natürliche Lüftung nicht möglich ist. • Die Raumtemperatur passend zur Arbeitsaufgabe einstellen • Effiziente und ergonomische Beleuchtung (natürliche, wenn möglich). • Wenn elektrische Beleuchtung erforderlich ist, sollte sie nicht blenden und eine Notbeleuchtung sollte für Stromausfälle vorhanden sein. • Glasoberflächen sollten markiert werden und in der Nähe von Arbeitsplätzen aus Sicherheitsglas sein. • Sitze und Computerbildschirme sollten in Höhe und

				<p>Neigung verstellbar sein, und regelmäßige Änderungen der Körperhaltung, die nicht belastend sein darf, sollten möglich sein. Häufige Bewegung ist zu empfehlen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Häufige Unterbrechung der Bildschirmarbeit durch Abwechslung mit anderen Aufgaben.
<p>Produktion sbereich Allgemeine Sicherheit</p>	<p>Unzureichende Luftqualität im Arbeitsbereich Ungünstige Temperatur Schlechte Beleuchtung Mangelhafte Beschilderung Starker Lärm Aerosole</p>	<p>Alle Beschäftigten des Produktionsbereiches, sowie dort zeitweilig arbeitende Mitarbeiter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atembeschwerden • Augenprobleme • Unfälle • Hörschäden 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Frischluftversorgung und Kontrolle der dauerhaften und richtigen Funktion von Klimaanlageanlagen, wenn natürliche Lüftung nicht möglich ist. • Die Raumtemperatur passend zur Arbeitsaufgabe einstellen. • Effiziente und ergonomische Beleuchtung (natürliche, wenn möglich). • Wenn elektrische Beleuchtung erforderlich ist, sollte sie nicht blenden und eine Notbeleuchtung sollte für Stromausfälle vorhanden sein. • Glasoberflächen sollten markiert werden und in der Nähe von Arbeitsplätzen aus Sicherheitsglas sein. • Ausreichende Lärmdämmung von mechanischer Ausrüstung und Platzierung von Pumpen außerhalb des Arbeitsbereiches • Benutzung von Gehörschutz bei allen Produktionsschritten
<p>Ausrüstung und Anlagen (Bedienung)</p>	<p>Eingeschlossen werden Verletzungen durch bewegliche Teile Ergonomische Belastungen Verbrennungen</p>	<p>Alle Beschäftigten des Produktionsbereiches</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nacken- und Rückenschmerzen • Muskel-Skeletterkrankungen • Verbrennungen • Stress, Angstzustände • Einklemmen von Gliedmaßen • Verstümmelung 	<ul style="list-style-type: none"> • Schutz großer metallurgischer Anlagen (z. B. Gießerei, Walzanlage) durch fest installierte Schutzeinrichtungen. Wo möglich Verriegelungs- oder Fotozell-System zum automatischen Abschalten bei Personenaufenthalt im Gefahrenbereich. Wirksame Not-Aus-Schalter oder Leinen für Maschinen größerer Länge. Enge Kleidung benutzen und (lange) Haare zusammenbinden beim Arbeiten in der Nähe beweglicher oder rotierender Maschinen. Optimales Schutzsystem (fester Schutz, wenn keine häufige Entfernung zu Wartungs-/Reinigungszwecken nötig ist, sonst

				<p>Verriegelungs- oder Fotozellensystem).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Futter von rotierenden Maschinen in gutem Wartungszustand erhalten um Brüche zu verhindern. Bringen Sie eine starke Abschirmung um die rotierenden Teile an um herausfliegende Teile bei Brüchen aufzuhalten. Metallteile sollten nicht über Arbeitsplätze bewegt werden. Werkstücke sollten in alle Richtungen gesichert werden, unabhängig von der Bearbeitungsrichtung (horizontal, transversal, vertikal). Eine Abdeckung mit Augenschutz vor Spänen sollte angebracht werden. Zweihandbediensysteme sollten an allen Maschinen mit außenliegenden beweglichen oder scharfen Teilen verwendet werden, die nicht vollständig gekapselt werden können. • Benutzen Sie Hebevorrichtungen für schwere Werkstücke. Stellen Sie Gießerei- und Metalbearbeitungsmaschinen (Bohrer, Fräsen, Drehbänke, Hobel) so auf, dass sie in aufrechter Körperhaltung bedient werden können • Schutz vor heißen Teilen und Isolation von Gießereianlagen. Benutzung der richtigen PSA für Körper-, Hand- und Gesichtsschutz. • Generell sollten immer Schutzgitter angebracht werden und es sollte genug Platz zwischen den Maschinen frei sein um eine bequeme Bewegung der Beschäftigten ohne Stolperrisiko sicherzustellen. Sicherungssysteme dürfen nicht überbrückt werden.
Wartung	<p>Freisetzung von Bewegungsenergie Freisetzung von hydraulisch – pneumatischer Energie Elektrische Gefährdungen Kontakt mit scharfen Kanten</p>	<p>Alle Beschäftigten im Wartungssektor</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stromschlag • Quetschungen • Verletzungen der äußeren Gliedmaßen • Verstümmelung 	<ul style="list-style-type: none"> • Angemessene Beleuchtung • Ausreichender Platz • Abschirmung des Bereiches und Zugangsverbote für andere Beschäftigte • Sichern von schweren Teilen vor der Demontage • Ausschalten der Druckwasser- und Druckluftversorgungen, Druckablassen und Demontage der Versorgung vor Wartungsarbeiten. • Abschalten von Strom und Trennung der Netzverbindung

				<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Sicherung und PSA-Gebrauch bei Arbeiten in der Höhe.
Fahrzeuge	<p>Gefahr durch Privatautos Gefahren durch LKWs von Zulieferern und Kunden Gefahren durch Gabelstapler Gefahren durch Krane</p>	<p>Staplerfahrer Kunden Beschäftigte anderer Abteilungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unfälle • Abstürze/Fallunfälle • Erfaßtwerden durch LKWs • Kopf-, Arm-, Hand- und Beinverletzungen • Dauerhafte Behinderungen • Tod 	<ul style="list-style-type: none"> • Strenge Kontrolle der einfahrende und ausfahrenden Fahrzeuge am Tor • Einrichtung spezieller Wege für die verschiedenen Fahrzeugtypen • Führung von Fahrzeugen Dritter im Arbeitsbereich • Abschirmung von Bereichen, wenn ein Kran arbeitet • Testen des Fahrzeugzustandes, insbesondere Bremsen, Rückwärtsgangpieper, Spiegel und Beleuchtung • Personen sind nur auf speziell vorgesehenen Sitzen zugelassen • Fahrzeugbenutzung nur durch ausgebildete, zugelassene Mitarbeiter • Kein Einsatz von Gabelstaplern bei Einsätzen, für die sie nicht ausgelegt sind • Niedrige Geschwindigkeit, besonders im beladenen Zustand • Nur soweit beladen, wie die Sicht dadurch nicht behindert wird. • Das Fahrzeug so bewegen, dass die Last immer gegen das Fahrzeug gelehnt bleibt. • Ausschilderung der Fahrwege • Fest angebrachte Spiegel an Ecken • Trainings/Unterweisungen des betreffenden Personals
Manuelle Lastenhandhabung	<p>Gefahren bei der Benutzung von Metallobjekten Gefahren beim Umgang mit Gitterboxen</p>	<p>Alle Beschäftigten in allen Bereichen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muskel-Skelett-Erkrankungen • Quetschungen der äußeren Gliedmaßen 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterweisungen der Beschäftigten im richtigen Lastenheben • Automatisierung des Handlings mit speziellen Hubgeräten, wenn möglich • Benutzung von Hebevorrichtungen und Wagen für Gitterboxen
Belastungen durch die Arbeitshaltung	<p>Gefahren durch langes Stehen Gefahren durch Überkopfarbeiten Gefahren durch Bücken</p>	<p>Alle Beschäftigten in allen Bereichen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Muskel-Skelett-Erkrankungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeiden Sie die stehende Körperhaltung durch angepasste Sitze, wenn möglich, oder beschränken Sie sie auf kurze Zeiträume • Automatisierung, wenn möglich • Jobrotation

Rutschen und Stolpern	<p>Gefahr von Stolpern in schlecht beleuchteten Bereichen Gefahr durch Hängenbleiben mit dem Fuß an Rohren, fehlenden Abdeckungen oder Kabeln Rutschgefahr Gefahr von Zusammenstößen mit harten Gegenständen niedriger Höhe</p>	<p>Alle Beschäftigten in allen Bereichen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unfälle • Abstürze/Fallunfälle • Kopf-, Arm-, Hand- und Beinverletzungen • Dauerhafte Behinderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichend breite Wege, Ordnung und Sauberkeit, Entfernung von Hindernissen niedriger als Kniehöhe oder Schränken, die nach außen öffnen, Befestigung von Kabeln, richtige Bodenpflege • Effiziente und ergonomische Beleuchtung (natürliche, wenn möglich). • Wenn elektrische Beleuchtung erforderlich ist, sollte sie nicht blenden und eine Notbeleuchtung sollte für Stromausfälle vorhanden sein.
Abstürzen	<p>Gefahr auf das darunterliegende Geschoss zu fallen Gefahr bei Wartungsarbeiten abzustürzen Sturzgefahr bei Reinigungsarbeiten</p>	<p>Beschäftigte, die in der Höhe arbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unfälle • Abstürze/Fallunfälle • Kopf-, Arm-, Hand- und Beinverletzungen • Dauerhafte Behinderungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Geländer von 1 m Höhe mit einem Querträger von 15 cm bei allen Flächen über 75 cm Höhe • Unverzögerlicher Ersatz von allen fehlenden Abdeckungen • Verwendung einer Absturzsicherungsausrüstung bei bestimmten Wartungsarbeiten • Verwendung von Gerüsten oder oder speziellen Personenliftfahrzeugen mit dauerhafter Anwesenheit und Kontrolle durch den Bediener bei Arbeiten in der Höhe
Feuer	<p>Gefahr der Funkenentstehung und von Bränden Gefahr der Entzündung von Chemikalien oder Kühlschmierstoffen Brandgefahr am Arbeitsplatz Ausbreitungsgefahr des Feuers auf benachbarte Arbeitsplätze Falsche Auswahl von Feuerlöschern Gefahr von Panik und Chaos bei Feuer</p>	<p>Alle Beschäftigten in allen Bereichen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Unfälle • Stürze • Verbrennungen • Atemprobleme • Panik • Stress • Angstzustände 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Notausgänge (bezüglich Anzahl und Dimensionierung), die sich leicht nach außen öffnen lassen, nie abgeschlossen oder verstellt sind, beschildert und mit Notfallbeleuchtung versehen. • Automattüren sollten eine zusätzliche manuelle Betätigungsmöglichkeit haben. • Genügend Flucht- und Rettungswege, die immer unverstellt bleiben, beschildert und mit Notbeleuchtung versehen sind. • Ausreichende Anzahl von Feuerlöschern, die leicht erreichbar und zu verwenden sind, gewartet werden und ausgeschildert sind. Wenn möglich installieren Sie eine automatische Löschanlage, die regelmäßig gewartet wird • Häufige Wartung von Löschmitteln und –systemen gemäß dem Brandschutzplan • Brandschutztüren und ein System zur Kontrolle des Lüftungssystems im Brandfall • Ausreichende Beschilderung von Löschmitteln

				<p>und Unterweisungen der Beschäftigten in der richtigen Benutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bildung eines Brandschutzteams, Entwicklung eines Plans für das Risikomanagement und Information der Teammitglieder über ihre speziellen Verantwortlichkeiten • Wenn möglich visuelle und akustische Warnsignale für Feuer und Evakuierung des Personals • Ausreichende Zahl von PSA und Löschmitteln, die an einem speziell ausgeschilderten Ort aufbewahrt werden
Elektrische Gefahren	<p>Schlechter Erhaltungszustand von elektrischen Installationen Abgenutzte Kabel und Stecker. Fehlende Erdung von elektrischen Installationen an Stellen mit nicht-isoliertem Fußboden Gefahr durch Stromschlag an feuchten Stellen. Gefahr durch Stromschlag bei Kontakt zu unisolierten Kabeln, defekten Handwerkzeugen, usw. Stromschlagrisiko durch Überhitzung und Überlastung von Kabeln. Stromschlagrisiko bei der Wartung von elektrischen Installationen. Risiko des elektrischen Schlags bei Rettungsmaßnahmen</p>	Alle Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none"> • Stromschlag • Dauerhafte Schäden • Tod 	<ul style="list-style-type: none"> • Installation und Wartung elektrischer Anlagen nur durch zugelassenes Fachpersonal. • Regelmäßige Tests und Inspektionen der elektrischen Installationen. • Unmittelbarer Ersatz von defekten Schaltern und Steckern, von verschlissenen Ausrüstungsteilen und Kabeln. • Unmittelbarer Ersatz von durchgebrannten Sicherungen durch solche derselben Stromstärke. Wenn sie jedoch oft durchbrennen, Identifikation und Reparatur der potentiellen Beeinträchtigung oder Änderung der elektrischen Last des Stromkreises. • Jede elektrische Installation, jedes elektrische Gerät oder jede elektrische Maschine besonders erden, wenn es/sie sich in einem Bereich ohne isolierten Boden befindet. Dies betrifft auch kleine Geräte wie Bohrer. Abstellen von Stromversorgung vor Aufgaben wie Reinigung, Reparatur, Instandhaltung oder Bewegung der Maschinerie. Besondere Vorsicht beim Reinigen, um Wasser, Seife usw. zu vermeiden, die Feuchtigkeit hinterlassen und daher vor Wiedereinschalten der Stromversorgung entfernt sein müssen. • Kontakt mit Schaltern, Steckern und Elektroausrüstung oder Geräten mit nassen oder sehr schweißbedeckten Händen vermeiden.

				<ul style="list-style-type: none"> • Fachgerechte Unterweisungen des Personals in Erster Hilfe bei elektrischen Unfällen. • Verwendung von geeigneten Handwerkzeugen mit isolierten Griffen..
Gefahrstoffe Chemical risks	<p>Nicht ausreichend belüftete Bereiche beim Umgang mit Emulgatoren, Stabilisatoren, Anti-Korrosionsmitteln, Bioziden, aromatischen Verbindungen und Hochdruckzusatzstoffen.</p> <p>Schlechte Innenraumluftqualität aufgrund einatembarer Tröpfchen oder Erstickungsgefahr durch Öldämpfe, die bei Maschinenarbeiten produziert werden.</p> <p>Risiko der falschen Benutzung von Kühlschmierstoffen.</p> <p>Risiko der Kontamination von Personen oder Kleidung von Personal durch chemische Substanzen.</p> <p>Nicht erhältliche Sicherheitsdatenblätter chemischer Substanzen</p> <p>Ein Risiko der Kontamination von Mitarbeitern, die zur Rettungszwecken eingreifen</p>	<p>Beschäftigte, die mit chemischen Substanzen arbeiten</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Atembeschwerden • Hautreizungen und -entzündungen • Atemprobleme • Vergiftungen • Orientierungsverlust • Stress • Verätzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Effiziente Luftversorgung, mit Frischluft oder, wenn es nur mit technischen Mitteln geht, deren wirksame und dauerhafte Funktion regelmäßig überprüfen. • Ausreichende Unterweisung des Personals in richtiger Handhabung von Kühlschmierstoffen • Verwendung der richtigen persönlichen Schutzausrüstung für den Schutz von Haut, Augen und Gesicht vor chemischen Substanzen. • Handhabung von Kühlschmierstoffen sollte in einem gut belüfteten Bereich unter kontrollierbaren Bedingungen stattfinden. • Sicherstellen, dass Schutzausrüstung nach Verwendung gründlich mit Wasser gereinigt und auf Schnitte überprüft worden ist, (z.B. durch Nadeln oder Einschnitte in Handschuhen, besonders im Fingerbereich) • Alle kontaminierte Kleidung sollte vor neuer Verwendung professionell gereinigt werden • Beschäftigte sollten sowohl Kontakt mit kontaminierter Ausrüstung, als auch das Absetzen des Atemschutzes mit ihren Handschuhen vermeiden, weil es zu Verätzungen im Gesicht führen kann. • Das Sicherheitsdatenblatt jeder Substanz sollte vom Importeur, Erzeuger oder Verkäufer der Substanz angefordert werden. • Fachgerechte Unterweisung des Personals in Angelegenheiten der Ersten Hilfe bei Opfern von Chemikalienunfällen.
Persönliche Schutzausrüstung	<p>Falsche Auswahl</p> <p>Falsche Benutzung</p> <p>Nichtbenutzung</p> <p>Schlechte Pflege</p>	<p>Alle Beschäftigten, die PSA erhalten haben</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientierungsverlust • Allergische Reaktionen auf Material der PSA • Verletzungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur zugelassene persönliche Schutzausrüstung. • Auswahl der richtigen Ausrüstung für jeden Arbeitsplatz und jeden dort Beschäftigten • Schulungen/Unterweisungen in der Verwendung und Instandhaltung der PSA

			durch Nichtbenutzung	<ul style="list-style-type: none"> • Verwendung von Gehörschutz bei allen Produktionsverfahren. • Kopf-, Augen- und Handschutz für alle Arbeiten der Instandhaltung. • Rutschsichere Schuhe in der Produktion. • Fallschutzausrüstung für gelegentliche Arbeiten in der Höhe.
Psychische Belastungen	<p>Probleme mit Kollegen Stress durch Kontrollpersonen Stress durch den Vorgesetzten Unfähigkeit von Untergebenen Monotone und sich wiederholende Arbeiten Fehlen von Pausen</p>	Alle Beschäftigten	<ul style="list-style-type: none"> • Fehlzeiten • Hohe Fluktuatin • Schlechte Termineinhaltung • Fehlerrate • Fehlende Entscheidungsfreudigkeit • Mobbing • Isolation • Aggressive Kommunikation • Schlafstörungen • Reizbarkeit • Alkohol- und Drogenmissbrauch • Rückenprobleme • Psychosomatische Probleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Klarheit der Rolle und Verantwortlichkeiten des Beschäftigten. • Entwicklung von Wissen, Fertigkeiten und Fähigkeiten. • Organisation der Arbeit (Rotation, Urlaub, Pausen, usw.) • Vermeidung sich wiederholender und eintöniger Arbeit • Schulungen von Managern und Arbeitern, um Bewusstsein und Verständnis für Stress, seine möglichen Ursachen und den Umgang mit ihm zu erhöhen • Bereitstellung von adäquater Leitungsunterstützung für Personen und Teams • Durchführung einer Gefährdungsbeurteilung