

SCHMELZE**Δ 13**

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 1 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: Genehmigt	

13 SCHMELZEMANAGEMENT

Zweck

Zweck dieses Protokolls ist es, das Potenzial für Todesfälle, Verletzungen und Vorfälle zu beseitigen oder zu minimieren, die durch Risiken im Zusammenhang mit der Verarbeitung oder Handhabung von Schmelze entstehen, einschliesslich Abstich-, Transport- und Schmelzvorgängen.

Zugehörige lebensrettende Verhaltensweisen

1. Komm nie unter dem Einfluss von Drogen oder Alkohol zur Arbeit.
2. Benutze oder trage immer die vorgeschriebene Sicherheitsausrüstung
6. Sicherheitseinrichtungen dürfen nie ohne Genehmigung verändert oder ausser Kraft gesetzt werden
8. Betritt Gefahrenzonen niemals ohne Genehmigung.
9. Verletzungen, Vorfälle mit hohem Gefahrenpotential (HPRI), sowie Beinaheunfälle musst du immer melden.

Wichtige Massnahmen

1. Überprüfe alle Anforderungen dieses Protokolls.
2. Identifiziere die Anforderungen, die auf deine Anlagen zur Handhabung und Verarbeitung von Schmelze gelten.
3. Identifiziere für jede anwendbare Anforderung die zugehörigen Geschäfts- und Betriebsprozesse sowie die erwarteten Ergebnisse.
4. Bestätige, dass die Prozesse und Ergebnisse die Geschäftsanforderungen erfüllen und den Anforderungen dieses Protokolls entsprechen.
5. Weise Verantwortlichkeiten für die Aufrechterhaltung und, falls erforderlich, Verbesserung dieser Prozesse zu.
6. Überwache die Prozesse, um sicherzustellen, dass sie kontinuierlich die erforderlichen Ergebnisse liefern.

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 2 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	

13.1 Design

- 13.1.1 Die Designspezifikationen neuer oder modifizierter Anlagen müssen einer Risikobewertung unterzogen werden, und die Maßnahmenhierarchie sollte angewendet werden, wobei administrative Maßnahmen als letztes Mittel in Betracht gezogen werden sollten. Die Wirkungskontrolle sollte über ein Maßnahmenplan, dokumentiert und verfolgt werden. Die Ergebnisse der umgesetzten Maßnahmen, müssen zur Restrisikobewertung, in die Risikobewertung einfließen.
- 13.1.2 Das Design von Schmelzanlagen muss formellen und regelmässigen Überprüfungen unter Verwendung anerkannter Risikobewertungstechniken (z. B. Gefahren- und Betriebsfähigkeitsstudie – HAZOP) unterzogen werden. Die Ergebnisse dieser Überprüfungen müssen zusammen mit Empfehlungen entsprechend dokumentiert und kommuniziert werden.
- 13.1.3 Bemessung und Auslegung der Anlagen müssen die Wahrscheinlichkeit von glaubwürdigen Notfällen und/oder deren Folgen minimieren. Dies wird durch die Integration von Präventions-, Erkennungs-, Kontroll- und Minderungsmassnahmen erreicht, wie z. B.:
 - a) Verwendung von geeigneten Baustoffen
 - b) Bypass-Systeme
 - c) Eindämmungsbereiche
 - d) Schutzräume
 - e) Überwachungssysteme und -ausrüstung
 - f) Alarmer und Frühwarnsysteme
 - g) Brandbekämpfungssysteme
 - h) Wassermanagementsysteme.
- 13.1.4 Anlagen zur Handhabung und Verarbeitung von Schmelze müssen so bemessen sein, dass sie bei Stromausfällen und -unterbrechungen «ausfallsicher» sind.

13.2 Handhabung und Verarbeitung

- 13.2.1 Der Zutritt zu den Handhabungs- und Verarbeitungsbereichen sollte nur autorisierten Personen gestattet sein und muss überwacht und kontrolliert werden. Wenn möglich, muss ein klar definierter Prozess zur Überwachung und Kontrolle des Zutritts verwendet werden.
- 13.2.2 Bei der Wasserversorgung von Handhabungs- und Verarbeitungsanlagen muss es sich um dedizierte Systeme handeln (z. B. Mantelkühlung), und der Zugang zu Wasserentnahmestellen muss nach Möglichkeit eingeschränkt oder ausgeschlossen werden. Das Wassersystem sollte überwacht werden, um Leckagen zu erkennen.
- 13.2.3 Verarbeitungs- und Handhabungsbereiche müssen so bemessen sein, dass sie eventuell auftretendes Verschütten eindämmen und eine sichere Reinigung und Entsorgung ermöglichen.
- 13.2.4 Alle Oberflächen, die mit Schmelze in Kontakt kommen, müssen so beschichtet, vorbereitet oder zusammengesetzt sein, dass exotherme Reaktionen verhindert werden.
- 13.2.5 Es müssen Absperrungen, Schutzvorrichtungen und Beschilderungen installiert werden, um zu verhindern, dass das Personal mit Schmelze und heissen Oberflächen in Kontakt kommt.

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 3 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	

- 13.2.6 Um Explosionen, Kontaminierungen oder andere schädliche Reaktionen zu verhindern, müssen Verfahren eingerichtet und aufrechterhalten werden für:
 - a) Entgegennahme, Trennung und Lagerung von Schmelzgut
 - b) Beurteilung der Angemessenheit und/oder der Qualität von Schmelzgut und Identifizierung von ungeeignetem und/oder nassem Schmelzgut
 - c) Beschicken der Öfen
 - d) Trocknen und Entfernen von Wasserresten aus Gefäßen und Pfannen.
- 13.2.7 Es müssen Systeme zur programmierten Instandhaltung für Handhabungs- und Verarbeitungsausrüstung und -anlagen entwickelt, implementiert und aufrechterhalten werden.
- 13.2.8 Es müssen Überwachungssysteme aufrechterhalten werden, die sicherstellen, dass Betriebszustand und -bedingungen jederzeit bekannt sind.
- 13.2.9 Alle Verarbeitungs- und Handhabungstätigkeiten müssen einer Risikobewertung unterzogen werden.
- 13.2.10 Das Änderungsmanagement muss speziell die Auswirkungen auf die Verarbeitung und Handhabung von Schmelze berücksichtigen.
- 13.2.11 Änderungen und/oder Modifikationen an den Strukturen, Anlagen, Ausrüstung und Materialien der Einrichtung sowie den zugehörigen Schutzsystemen müssen formalen Änderungsmanagementprozessen unterliegen.
- 13.2.12 Die sicheren Betriebsparameter für die Verarbeitung und Handhabung von Schmelze müssen von kompetenten Personen festgelegt und von allen relevanten Mitarbeitenden verstanden werden. Physikalische und systembezogene Indikatoren sowie Grenzwerte für den sicheren Betrieb müssen festgelegt und entsprechend kommuniziert werden.
- 13.2.13 Genaue und aktuelle Pläne der Handhabungs- und Verarbeitungseinrichtungen müssen aufbewahrt werden und allen relevanten Mitarbeitenden zugänglich sein.
- 13.2.14 Handhabungs- und Verarbeitungseinrichtungen müssen mit Belüftungs-, Rauchabzugs- und Notentlüftungssystemen ausgestattet sein, um die Exposition des Personals gegenüber Staub, Rauch und Gasen zu reduzieren.

13.3 Notfallmassnahmen

- 13.3.1 Es müssen Notfallpläne aufrechterhalten und eine jährliche Simulationsübung durchgeführt werden.
- 13.3.2 Die Notfalleinrichtungen müssen über eine spezielle Ausrüstung für die Erste Hilfe und die Traumaversorgung vor der Krankenhauseinlieferung verfügen.
- 13.3.3 In allen Verarbeitungsbereichen für Schmelze müssen mindestens zwei separate Notausgänge vorhanden sein. Wo dies nicht möglich ist, müssen ausreichende Schutzmassnahmen getroffen werden, um das Personal im Notfall zu schützen.

13.4 Kritische Ausrüstung

- 13.4.1 Kritische Komponenten und deren Instandhaltungsbedarf müssen klar definiert und

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 4 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	

dokumentiert werden.

- 13.4.2 Es müssen ferngesteuerte und automatische Systeme zum Abschalten von Anlagen vorhanden sein, um zu vermeiden, dass das Bedienpersonal schädlichen Substanzen oder anderen Risiken ausgesetzt ist, die im Verarbeitungsbereich bestehen können.
- 13.4.3 Für den Transport von Schmelze müssen eigens dafür vorgesehene und klar abgegrenzte Strassen und Schienensysteme eingesetzt werden.
- 13.4.4 Abstech- und Giessprozesse müssen per Fernsteuerung und Fernbedienung erfolgen. Ist dies nicht möglich, muss eine Risikobewertung durchgeführt werden, um geeignete Betriebsbedingungen, Praktiken und Massnahmen zur Risikokontrolle festzulegen.

13.5 Verfahren

- 13.5.1 Es müssen Verfahrensanweisungen für alle Tätigkeiten und/oder Vorgänge zur Verarbeitung, Handhabung und Entsorgung von Schmelze entwickelt und aufrechterhalten werden. Sie sollten Folgendes abdecken:
- a) Reaktion auf den Ausfall von Rückhaltevorrichtungen
 - b) Absicherung von mobiler Ausrüstung
 - c) Abstich von Schmelze aus Öfen
 - d) Kühlung und Einsatz von Wasser
 - e) Spezifikation und Bereitstellung von persönlicher Schutzausrüstung (PSA)
 - f) Kontrolle des Schmelzguts
 - g) Definition von Kompetenzstandards und Qualifikationsanforderungen
 - h) Umfuhr von Schmelze
 - i) Lagerung und Vorwärmen von Schmelzgut und Werkzeugen
 - j) Bedienung von Giessmaschinen
 - k) Betrieb und Instandhaltung von Abstichrinnen
 - l) Betrieb und Instandhaltung von Giesspfannen
 - m) Betrieb und Instandhaltung von Granulieranlagen
 - n) Betrieb und Instandhaltung von Deponien
 - o) Betrieb und Instandhaltung von Öfen
 - p) Einsatz von flüssigen und gasförmigen Brennstoffen sowie Öfen und Pfannen
 - q) Reparaturen an einem in Betrieb befindlichen Ofen
 - r) Organisatorische Aufgaben
 - s) Notabschaltung von Diensten
 - t) Sprengarbeiten in einem in Betrieb befindlichen Ofen
 - u) Betrieb von Brückenkränen
 - v) Reaktion auf einen Stromausfall

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 5 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	

- w) Anfahren und Abschalten von Öfen.
- 13.5.2 Wenn die zum Transport von Schmelze verwendeten Systeme auch für andere Tätigkeiten genutzt werden, müssen die Risiken (z. B. Kollision und Verschütten) bewertet und Kontrollen eingerichtet werden.
- 13.5.3 Es muss ein formaler Kommunikationsprozess (z. B. GCOM) angewendet werden, um zwischen den Schichten relevante technische und sicherheitsrelevante Informationen auszutauschen und weiterzugeben, einschliesslich Änderungen des Betriebszustands.

13.6 Verantwortlichkeiten und Schulung

- 13.6.1 Es müssen Kompetenzstandards und Verantwortlichkeiten für relevante Aufgaben (Mitarbeitende und Auftragnehmer) festgelegt, dokumentiert und zugewiesen werden.
- 13.6.2 Es muss ein kompetenzbasiertes Schulungs- und Beurteilungsprogramm mit klaren Lernergebnissen entwickelt, aufrechterhalten und implementiert werden. Bevor das Betriebs- und Instandhaltungspersonal mit der Handhabung und/oder Verarbeitung von Schmelze befasst oder dieser ausgesetzt wird, muss es als kompetent beurteilt worden sein.
- 13.6.3 Es sollte eine Auffrischungsschulung und/oder ein Sensibilisierungsprogramm zu den mit der Handhabung und Verarbeitung von Schmelze verbundenen Risiken und deren Management durchgeführt werden.
- 13.6.4 Alle (Mitarbeitenden und Auftragnehmer) müssen an Schulungen zu Notfällen teilnehmen und in der Lage sein, in einem Notfall kompetent zu reagieren und ihre Aufgaben zu erfüllen.
- 13.6.5 Die oben genannten Programme müssen zusammen mit den Kompetenzstandards, den Lernergebnissen und dem Schulungsbedarf in regelmässigen Abständen überprüft und bei Bedarf aktualisiert werden.
- 13.6.6 Um sicherzustellen, dass die PSA den bestmöglichen Schutz bietet, muss sie anhand eines risikobasierten Ansatzes ausgewählt werden. Zudem ist das Management ihrer Instandhaltung und ihres Einsatzes erforderlich.
- 13.6.7 Das Arbeitsplatzbeobachtungsprogramm muss den Betrieb von Ausrüstung und Systemen für Schmelze umfassen.
- 13.6.8 Alle relevanten Mitarbeitenden müssen eine Schulung zu den mit ihrer Arbeitsumgebung verbundenen Gesundheitsgefahren absolvieren.
- 13.6.9 Das Anlagenmanagementteam muss eine Richtlinie zur Arbeitsfähigkeit und ein Programm zur Bekämpfung von Drogen- und Alkoholkonsum, Müdigkeit und Hitzestress aufrechterhalten.

13.7 Zusätzliche Anforderungen für Situationen mit Katastrophenrisiken (PMC 5)

- 13.7.1 Sobald ein Vorgang mit Schmelze ein Risiko mit katastrophalen Folgen (d. h. fünf oder mehr Todesopfer) mit sich bringt, ist Folgendes erforderlich:
 - a) Es muss eine Bewertung durchgeführt werden, um die spezifischen Risiken und die zugehörigen Kontrollen zu identifizieren.
 - b) Es müssen kritische Kontrollen identifiziert und einem Überwachungs- und

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 6 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	

Verifizierungsprozess unterzogen werden.

13.8 Begriffsbestimmungen

Managementplan

Formaler Prozess für das Management einer bestimmten Tätigkeit, Aufgabe oder eines Geschäftsbereichs, der die Managementtätigkeiten sowie die Rollen und Verantwortlichkeiten festlegt

Schmelze

Metall oder Schlacke in einem flüssigen Zustand

Verfahren

Dokumentierter Prozess, der die Anforderungen für die Durchführung einer Tätigkeit oder Aufgabe beschreibt

Schulungen

Bezieht sich auf die Einführungsschulung zur Überprüfung der Kompetenz und die anschließende Auffrischungsschulung zur Überprüfung, ob die Kompetenzen erhalten geblieben sind

Expositionsrisiko

Das Mass für einen potenziellen zukünftigen Verlust, der aus einer bestimmten Tätigkeit oder einem bestimmten Ereignis resultiert

Werkzeuge

- [Workshop Metallschmelze \(Molten Metal Workshop, Best Practice Portal\)](#)
- Selbstbewertungs-Workbook zu FHP (HSEC Portal)
- Audit-Workbook für Dritte zum FHP 13 Schmelzemanagement (HSEC Portal)

Hinweis: Die Anwendung dieses Protokolls muss auch den allgemeinen verbindlichen Anforderungen entsprechen, die in Abschnitt II der Publikation «Lebensrettende Verhaltensweisen» und in der Publikation «Fatal Hazard Protocols» von Glencore beschrieben sind.

13.9 Referenzdokumente

Keine

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 7 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	

Team	Verantwortlichkeiten
Glencore Corporate	<ul style="list-style-type: none"> • Pflege und Aktualisierung dieses Protokolls • Verwendung dieses Protokolls zu Prüfungszwecken
Abteilung	<ul style="list-style-type: none"> • Überwachung der Implementierung dieses Protokolls innerhalb der Abteilung und Anwendung der Sicherungsprozesse
Anlagenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendung der Anforderungen dieses Protokolls
Alle Mitarbeitenden/Auftragnehmer	<ul style="list-style-type: none"> • Einhaltung der entsprechenden Anforderungen dieses Protokolls • Meldung von Gefahren und Vorfällen im Zusammenhang mit Schmelze

Eigenschaft	Wert
Genehmigt durch:	
Eigentümer/in des Dokuments:	David Mellows
Gültig ab:	20/08/2020

Version	Überprüfungsdatum	Überprüfungsteam	Art der Änderung(en)
1-0	24.11.2014	HSEC Leads von Corporate und Legierungen	Erste veröffentlichte Version
2-0	09.06.2020	Koordiniertes Schmelze-Überprüfungsteam von Legierungen unter der Leitung von Chantelle Koekemoer	Zusammenfassung zu einem einzigen Implementierungsphasenprotokoll. Ergänzungen nach Überprüfung durch Team

Titel: Schmelze	Gültig ab: 20/08/2020	Version: 2-0	Seite 8 / 8
ID: G-S-PTC-0019	Überprüfungsfrist: 3 Jahre	Status: 2-0	