



# CARE GUIDANCE

EMPFEHLUNGEN FÜR EINE GUTE ARBEITSPRAXIS

LEVEL 3

## Wartungs- und Reparaturarbeiten

# WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN

## EINFÜHRUNG

Dies ist ein Level-3-Dokument in der ECFIA CARE Guidance Serie und sollte immer in Verbindung mit dem Level 1 Dokument „Arbeiten mit Hochtemperaturwolle (HTW) – Effektives Risiko Management“ gelesen werden.

Dieses Dokument enthält Informationen über Möglichkeiten zur Verringerung der Exposition gegenüber HTW-(Faser-)Staub am Arbeitsplatz bei Wartungs- und Reparaturarbeiten in Hochtemperatur-Prozessanlagen wie z.B. Öfen. Die hier gegebenen Ratschläge sind allgemein gehalten.

## WAS IST DAS CARE PROGRAMM?

ECFIAs CARE Programm zur Kontrolle und Reduzierung der Exposition (CARE - Controlled And Reduced Exposure) ist ein wichtiger Teil des Product Stewardship Programme (Programm zum verantwortungsvollen Management von (HTW) Produkten). Es ermöglicht Arbeitgebern, die Belastung durch Faserstaub proaktiv zu minimieren und so die Gesundheit der Arbeitnehmer zu schützen.

## WAS SIND DIE CARE GUIDANCE DOKUMENTE?

Diese Dokumente bilden eine umfassende Informationsbibliothek zum sicheren Umgang mit HTW-Produkten. Sie wurden von Branchenexperten verfasst und sollen den Verwendern von HTW-Produkten hilfreiche Informationen zur Verfügung stellen, um wirksame Kontrollen zur Minimierung der Exposition gegenüber luftgetragenen Fasern einzuführen. Diese Reihe von Dokumenten wird sich mit der Erstellung neuer Dokumente erweitern.

**Level 1 Guidance Dokument:** „Arbeiten mit HTW – Effektives Risiko Management“

**Level 2 Guidance Dokumente:** Risikomanagementmaßnahmen für HTW

**Level 3 Guidance Dokumente:** Beispiele für bestimmte Anwendungen

## **WAS SIND WARTUNGS- UND REPARATURARBEITEN?**

Wartungs- und Reparaturarbeiten beziehen sich in diesem Zusammenhang auf Reparaturen an Anlagen wie Öfen und Brennöfen, die Teil eines Wartungsprogramms sind. Im Allgemeinen handelt es sich dabei um kleine, seltene Eingriffe, die vor Ort durchgeführt werden und die die Installation von Einrichtungen zur Expositionsbegrenzung, wie z. B. eine stationäre Absaugung, nicht unbedingt rechtfertigen.

## **STAUBEXPOSITION**

Während Reparaturarbeiten besteht ein erhebliches Potenzial für Exposition gegenüber partikelförmigem und faserigem Staub, da bei diesem Prozess im Allgemeinen „altes“ HTW-Material entfernt und neues Material eingebaut wird. Die Messung von Faserstaub während des Aus- und Einbaus hat gezeigt, dass diese Prozesse zu Niveaus von Fasern in der Luft führen können, die über den empfohlenen Expositionsgrenzwerten liegen.

Reparaturen mit HTW-Matten umfassen im Allgemeinen das Schneiden der zu entfernenden Matte mit einem Messer und das anschließende Abreißen der Teile von Hand. Das neue Mattenstück wird dann in die Ofenauskleidung eingesetzt.

Vorzugsweise sollten vorgefertigte Formen (Module oder Mattenstücke) zur Reparatur verwendet werden, da die Bearbeitung und das Schneiden von HTW-Materialien unmittelbar vor dem Reparaturvorgang weitere Quellen für eine mögliche Exposition gegenüber Faserstaub schaffen kann, beispielsweise durch die Verwendung von Bandsägen, Drehmaschinen und Handwerkzeugen.

In diesem Abschnitt finden Sie einige Empfehlungen zur Faserstaubkontrolle. Diese sind jedoch durchaus allgemeiner Natur und für spezielle Anwendungen wird empfohlen, dass ein Lüftungsexperte oder ein Arbeitshygieniker zur fachlichen Beratung hinzugezogen wird.

## **ALLGEMEINE EMPFEHLUNGEN**

Wartungs- und Reparaturarbeiten sind in der Regel Tätigkeiten mit hohem Staubaufkommen, weshalb die Arbeiter stets geeignete Atemschutzgeräte tragen sollten. Als absolutes Minimum sollten die Arbeiter eine FFP3-Halb-Gesichts-Einweg-Staubmaske tragen.

Für Arbeitnehmer, die regelmäßig Reparaturarbeiten durchführen, wird das Tragen einer Maske mit Luftzufuhr für das ganze Gesicht empfohlen. Zusätzlich sollten sie bei der Durchführung solcher Arbeiten Einweg-Overalls, Schutzbrille und Handschuhe tragen.

Sämtliches Abfallmaterial sollte sorgfältig in deutlich gekennzeichnete, versiegelte Plastiktüten verpackt und gemäß den örtlichen Vorschriften und Richtlinien entsorgt werden. Obwohl es nur sehr wenige praktikable technische Kontrollmaßnahmen gibt, ist der Einsatz eines mobilen Absaug-Systems eine mögliche Lösung, die in Betracht gezogen werden sollte. Dies wird im CARE Guidance Dokument Level 2 „Stationäre Absaugung für Hochtemperaturwolle (HTW)“ behandelt.

## KONTROLLMASSNAHMEN WÄHREND DER MATERIALENTFERNUNG

Der Zugang zu dem Ofen/Brennofen, in dem die Ausbauarbeiten durchgeführt werden sollen, sollte auf die beteiligten Personen beschränkt und der Bereich sollte abgesperrt werden.

Wenn möglich, sollten die zu entfernenden HTW-Materialien vor der Entfernung angefeuchtet werden, um eine mögliche Exposition gegenüber Faserstaub zu reduzieren. Dies kann mit einem Wassersprüher erfolgen, der eine feine Wolke von Wassertröpfchen auf das Material spritzt.

## KONTROLLMASSNAHMEN WÄHREND DES MATERIALEINBAUS

Wo immer es möglich ist, sollten Materialien für die Reparatur/Ausbesserung von Öfen und Brennöfen weiter oben in der Lieferkette vorbereitet werden, wo die Staubbelastung leichter kontrolliert werden kann. Wenn solche Vorbereitungen vor Ort durchgeführt werden müssen, sollte dies, wo immer möglich, unter stationärer Absaugung erfolgen. Hinweise zur Staubkontrolle für spezifische Tätigkeiten sind in den CARE Guidance Level 3 Dokumenten für Handwerkzeuge, Sägen und Stanzpressen enthalten. Alle Schnittabfälle aus den Vorbereitungsphasen sollten sorgfältig behandelt und angemessen entsorgt werden (d.h. nicht in Kisten geworfen oder nach Abschluss der Arbeiten auf der Maschine liegen gelassen werden).

## MOBILE ABSAUGERÄTE



Abb. 1: Mobiles Absaugsystem

## VERWENDUNG VON ALTERNATIVEN HTW PRODUKTFORMEN ODER ALTERNATIVEN VERFAHREN

Es kann möglich sein, alternative Formen von HTW-Materialien bei Reparaturarbeiten zu verwenden. Eine Reihe von Optionen werden im CARE Guidance Dokument, Level 2 „Reduzierung der Exposition durch Verwendung alternativer Produktformen und -verfahren“ erörtert. Beispiele für mögliche Alternativen sind:

- Verwendung von vorgeschrittenen Matten anstelle des Zuschneidens vor Ort
- Verwendung eines kitartigen Materials zum Stopfen von Lücken anstelle einer Matte

## DEN REPARATURVORGANG ABSCHLIESSENDE MASSNAHMEN

Nach Abschluss des Einsatzes sollten der Arbeitsbereich und die Umgebung von Staub und Ablagerungen gesäubert werden. Am besten ist es, dafür einen HEPA-gefilterten Staubsauger zu verwenden. Trockenes Kehren sollte untersagt werden, da dies den Staub aufwirbeln kann, so dass er in die Atemluft gelangt. Wenn die Verwendung eines HEPA-gefilterten Staubsaugers nicht möglich ist, sollte nass mit einem Staubunterdrückungsmittel gewischt werden.

## ZUSAMMENFASSUNG

Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten ist ein professioneller und sorgfältiger Umgang mit HTW-Materialien erforderlich, um Staubbelastung zu vermeiden. Eine der besten Möglichkeiten, die Staubbildung zu verhindern ist, wenn technisch möglich, das Befeuchten des HTW-Materials vor dem Entfernen, das Absaugen, wenn es entfernt ist, und die mobile Staubabsaugung.

Der Staub kann durch die Verwendung eines HEPA-Filtersystems zur Reinigung des Bereichs nach der Demontage noch weiter reduziert werden.

Sämtlicher HTW-Abfall muss vor der Entsorgung in Plastiksäcken gesammelt und luftdicht verschlossen werden.

## WEITERE INFORMATIONEN

### CARE Guidance Dokumente

Level 2: „Stationäre Absaugung für Hochtemperaturwolle (HTW)“

Level 3: „Abfallentsorgung“

Level 3: „Demontage von HTW-Materialien“

Level 3: „Installation von HTW Produkten“

Level 3: „Handmaschinen“

### Links

- [www.ecfia.eu](http://www.ecfia.eu)
- [www.hse.gov.uk/coshh](http://www.hse.gov.uk/coshh)
- [www.baua.de](http://www.baua.de)
- [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr) \*

\* *siehe insbesondere Dokument: Exposition gegenüber feuerfesten Keramikfasern während der Reparatur und Wartung „Exposition aux fibres céramiques réfractaires lors de travaux d’entretien et de maintenance“ ED 6084, Dezember 2010.*