

BESONDERE ANFORDERUNGEN FÜR ARBEITEN IN EX-SCHUTZ-BEREICHEN:

- ✓ Ex-Schutz-Bereiche sind durch die Möglichkeit gekennzeichnet, dass aufgrund von Gas-Austritten eine explosionsfähige Atmosphäre entstehen könnte.
- ✓ Arbeiten in Ex-Schutz-Bereichen beinhaltet neben der Ausführung handwerklicher Arbeiten auch das Befahren zur Inaugenscheinnahme oder zu Prüfzwecken.
- ✓ An den Speicherstandorten vorhandene Ex-Schutz-Bereiche sind im Ex-Schutz-Zonen-Plan definiert und auf dem Betriebsgelände entsprechend gekennzeichnet.
- ✓ Die Erfüllung der Anforderungen bei Arbeiten in Ex-Schutz-Bereichen dient dem Ziel, die auszuführenden Arbeiten so zu organisieren und auszuführen, dass Personen- und Sachschäden aufgrund von:
 - Gas-Austritten,
 - explosionsfähiger Atmosphäre oder
 - ungeeigneten Werkzeugen

durch technische, organisatorische oder personenbezogene Maßnahmen möglichst zuverlässig verhindert werden können.

GEFÄHRDUNGSBEURTEILUNG:

Vor Beginn der Arbeiten in Ex-Schutz Bereichen ist im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob Explosionsgefährdungen auftreten können. Es sind die Arbeitsverfahren und Tätigkeiten sowie deren Auswirkungen auf den Betrieb zu berücksichtigen. Zündquellen sind im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, der Dauer des Auftretens und der Abschaltbarkeit zu bewerten (z.B. heiße Oberflächen bei Schweißarbeiten). Aufgrund der Gefährdungsbeurteilung sind zum Schutz der Beschäftigten die erforderlichen Maßnahmen festzulegen. Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung und die festgelegten Maßnahmen sind zu dokumentieren. Besonderheiten können auch in spezifischen Dokumenten (z.B. Arbeitsanweisungen, Arbeitsfreigaben, Erlaubnisscheinen) für die jeweiligen auszuführenden Arbeiten niedergelegt werden.

VERMEIDUNG EXPLOSIONSFÄHIGER ATMOSPHERE:

Bei allen Arbeiten ist die Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre soweit wie möglich zu verhindern. Die Bildung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre kann vermieden werden durch z. B. Freispülen oder Inertisierung im Inneren von Apparaten, Rohrleitungen und Geräten oder durch geeignete Lüftungsmaßnahmen. Die Wirksamkeit der Lüftung ist während der Arbeit zu überwachen.

VERMEIDUNG VON ZÜNDQUELLEN:

Kann das Auftreten gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre nicht sicher verhindert werden, sind in Ex-Bereichen geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Zündquellen zu treffen. Maßnahmen zur Zündquellenvermeidung sind z. B.:

- ✓ Vermeidung von Reib- und Schlagfunken
- ✓ Vermeidung unzulässiger Erwärmung (z.B. durch Strahler oder Heißluft)
- ✓ Vermeidung aluminiumhaltiger Teile (z.B. Leitern) in rostiger Umgebung
- ✓ Vermeidung elektrostatischer Aufladung von Personen, Arbeitsmitteln und Einbauten

- ✓ Vermeidung von Zündgefahren durch elektrische Ausgleichsströme
- ✓ Auswahl elektrischer und nichtelektrischer Geräte im Sinne der ATEX Richtlinie 94/9/EG
- ✓ Sicherstellung der Spannungsfreiheit nicht ex-geschützter el. Geräte, soweit diese nicht aus den gefährdeten Bereichen entfernt werden können.

Arbeiten mit Zündgefahr dürfen entsprechend der Gefährdungsbeurteilung nur mit einem Sicherheitsabstand zu gefährdeten Bereichen durchgeführt werden, solange gefährliche explosionsfähige Atmosphäre auftreten kann. Arbeiten mit Zündgefahr können z. B. sein:

- ✓ Schweiß-, Schleif- und Trennarbeiten,
- ✓ Arbeiten mit offenen Flammen.

FREIMESSUNG UND ÜBERWACHUNG DER KONZENTRATION:

Werden Arbeiten in Bereichen durchgeführt, in denen gefährliche ex-Atmosphäre nicht ausgeschlossen ist und können hierbei Zündquellen nicht vermieden werden, müssen die Arbeiten unter Überwachung der Konzentration brennbarer Stoffe durchgeführt werden. Auf Grund der örtlichen Gegebenheiten ist mit einer ungleichmäßigen Verteilung der brennbaren Stoffe in dem gefährdeten Bereich zu rechnen (z.B. Toträume). In Abhängigkeit von den örtlichen Randbedingungen sind geeignete Messungen an geeigneten Stellen zur Überwachung der maximalen Konzentration durchzuführen. Erforderlich für das Arbeiten in Ex-Bereichen ist das:

- ✓ Freimessen vor Beginn der Arbeiten
- ✓ Kontinuierliche Messungen während der Arbeiten
- ✓ Wiederholte Einzelmessungen an relevanten Stellen

Wird von einem der Gaswarngeräte eine unzulässige Gaskonzentration detektiert, ist die Arbeit sofort einzustellen, der Arbeitsplatz entgegen der Windrichtung zu verlassen und der Betrieb zu informieren.

UNTERWEISUNG:

Vor Aufnahme der Arbeiten in Ex-Bereichen sind die Beschäftigten zu unterweisen. Alle Arbeiten in Ex-Bereichen werden mit Hilfe eines Arbeitsfreigabesystem geregelt. Vor Aufnahme der Arbeiten hat der Kontraktor ein Erlaubnisschein zur Arbeitsfreigabe einzuholen. Alle an der Arbeit beteiligten Beschäftigten müssen über die besonderen Explosionsgefährdungen und die erforderlichen Schutzmaßnahmen unterweisen werden.

Der Kontraktor hat während der Arbeiten in Ex-Bereichen auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung eine angemessene Aufsicht zu gewährleisten. Mit der Aufsicht hat der Kontraktor eine zuverlässige und mit den Arbeiten, den dabei auftretenden Gefährdungen und den erforderlichen Schutzmaßnahmen vertraute Person zu beauftragen. Durch die Aufsicht ist insbesondere sicherzustellen, dass:

- ✓ Mit den Arbeiten erst begonnen wird, wenn die in der Arbeitsfreigabe festgelegten Maßnahmen getroffen sind,
- ✓ Erforderlichenfalls eine Freimessung durchgeführt wurde,
- ✓ Die Beschäftigten während der Arbeit die festgelegten Schutzmaßnahmen einhalten,
- ✓ Ein schnelles Verlassen des gefährdeten Bereichs gewährleistet ist und
- ✓ Unbefugte von der Arbeitsstelle ferngehalten werden

AUFHEBUNG DER SCHUTZMAßNAHMEN:

Die festgelegten Schutzmaßnahmen dürfen erst aufgehoben werden, wenn die Arbeiten vollständig abgeschlossen sind, der ordnungsgemäße Zustand der Anlage wieder hergestellt ist und keine Gefährdungen für die Beschäftigten und Dritte mehr bestehen. Vor Aufhebung der Schutzmaßnahmen ist die Wiederherstellung des sicheren Zustandes, z. B. durch eine Dichtheitsprüfung, zu verifizieren. Die Aufhebung der Schutzmaßnahmen darf nur durch den Aufsichtführenden erfolgen und ist zu dokumentieren, z. B. im Erlaubnisschein.