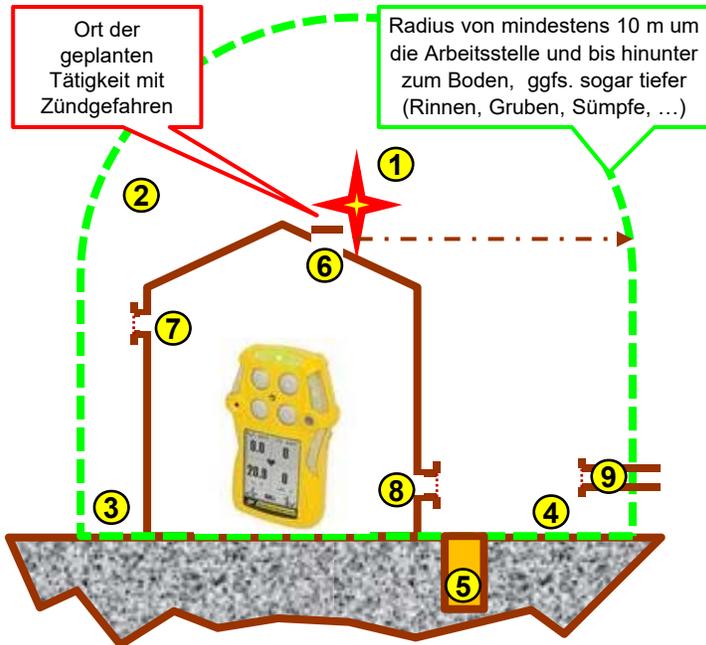


Wo überall müssen Sie bei Tätigkeiten mit Zündgefahren (Heißarbeiten) prüfen, ob die untere Explosionsgrenze (UEG) sicher unterschritten ist? August 2020



Freizumessende Stellen vor und während Heißarbeiten

Im Laufe der Jahre gab es in chemischen Industrie viele Brände und Explosionen aufgrund der Zündung bei Tätigkeiten mit Zündgefahren. So thematisiert der Safety Beacon vom Mai 2020 die fatalen Folgen eines solchen Ereignisses.

Ein Element der Vorbereitung für Tätigkeiten mit Zündgefahren ist, das Vorhandensein brennbarer Materialien und/oder entzündbarer Dämpfe innerhalb eines Radius von mindestens 10 m* um den Arbeitsplatz herum zu überprüfen und zu verhindern.

Viele Unternehmen überprüfen an allen Stellen auf entzündbare Dämpfe, an denen Funken bei Tätigkeiten mit Zündgefahren voraussichtlich auftreten können. Die Darstellung zeigt exemplarisch einige Stellen, an denen man auf eine zündfähige Atmosphäre prüfen sollte. Deren Überprüfung hinsichtlich Abstand zur unteren Explosionsgrenze (UEG) sollte sowohl im direkten Umfeld der Tätigkeit mit Zündgefahren als auch im weiteren Umfeld erfolgen, wenn dort Funken hingelangen können. Das umfasst auch die Verwendung von geeigneten Geräten zur Messung der Atmosphäre in offenen Rohrleitungen, Rinnen, Gruben oder Sümpfen (siehe Punkte 5 bis 9).

(* z. B. DGVV BGR 100-500 Kap. 2.26 „Schweißen, ...“, TRVB 104 „Brandgefahren bei Feuer- und Heißarbeiten“)

Wussten Sie schon?

- Funken von Trennschneidern, Schweiß- oder Schleifgeräten können weit sprühen. Deshalb fordern Regelwerke die Entfernung brennbarer Materialien und die Überprüfung der sicheren UEG-Unterschreitung in einem Umkreis von mindestens 10 m um die Arbeitsstelle.
- Durch die Schwerkraft können Funken und heiße Partikel auf den Boden oder sogar in Rinnen und Gruben fallen. Überwachen Sie die UEG unterhalb der Stelle, an dem die Tätigkeit mit Zündgefahren durchgeführt wird.
- Die meisten entzündlichen Dämpfe sind schwerer als Luft und sammeln sich deshalb am Boden und/oder in Vertiefungen.
- Sogar leichtere entzündliche Dämpfe können an Orten mit schlechter Belüftung verbleiben, beispielsweise in Rohrleitungen, Behältern oder Gruben.
- Fremdfirmenmitarbeiter oder eigenes Werkstatt- bzw. Wartungspersonal kennen Ihren Prozess bzw. Ihre Anlage nicht. Sie wissen deshalb nicht, an welchen Stellen entzündliche Atmosphäre auftreten bzw. vorhanden sein kann.
- Während einer Tätigkeit mit Zündgefahren können sich die Arbeitsbedingungen ändern. Prozessabläufe, Störungen oder sogar wechselnde Witterungsbedingungen können entzündliche Stoffe in den Arbeitsbereich einbringen.

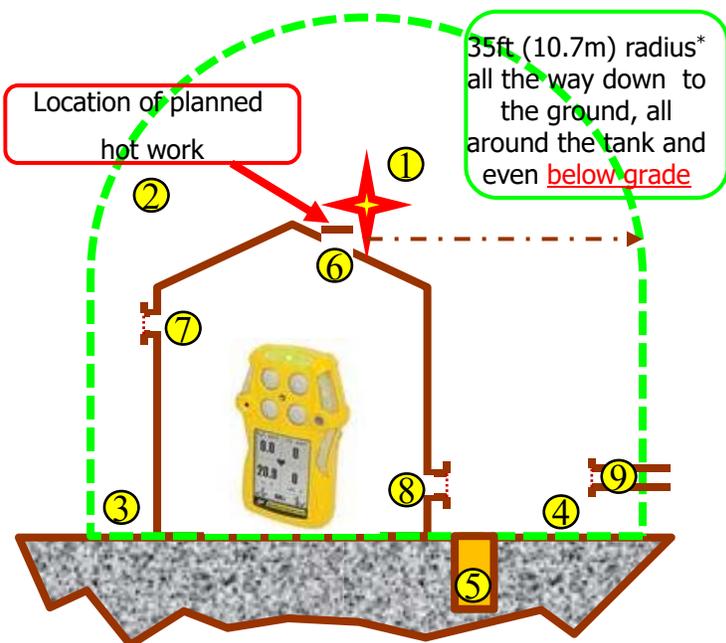
Was können Sie unternehmen?

- Überprüfen Sie jede Öffnung und jeden Vertiefung innerhalb eines Radius von 10 m bzw. innerhalb der in der Zeichnung dargestellten „Glocke“ oder in der von Ihrem Unternehmen vorgegebenen Entfernung.
- Einige Unternehmen fordern wiederkehrende oder kontinuierliche Messungen der Atmosphäre, um Konzentrationsänderungen zu detektieren. Überwachen Sie die Atmosphäre fortlaufend, um sichere Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.
- Nutzen Sie Ihre Anlagenkenntnis, um die Stellen zu identifizieren, an denen sich entzündliche Dämpfe oder Flüssigkeiten befinden oder ansammeln können.
- Verwenden Sie geeignete Messgeräte, ggfs. sogar mit abgesetzten Sonden und Messgaspumpen, um die Konzentration brennbarer Stoffe in Innenräumen zu messen.
- Verwenden Sie Schweißdecken und andere Schutzvorrichtungen, um zu verhindern, dass Funken und Partikel an Stellen gelangen, an die sich nicht gelangen sollen. ABER VERTRAUEN SIE NICHT AUSSCHLIESSLICH AUF DIESE!

Überprüfen Sie alle Stellen, an denen sich brennbare Dämpfe entzünden können!

Where to Check the LFL Before Hot Work ?

August 2020



Locations to be checked for LFL before & during hot work

There have been many fires and explosions in our industry over the years due to ignition during spark-producing Hot Work. The May 2020 Beacon covered the fatal consequences from one such event. One element of preparing for Hot Work is to check for – and prevent – the presence of combustible materials and/or flammable vapors “within 35 ft (10.7m)”.

(* The recommended distances from both US OSHA and the National Fire Protection Assoc.(NFPA)).

Many companies check for flammable vapors at all places where the sparks from the hot work could be expected to bounce. The diagram shows some locations to be checked. LFL gas detector readings need to check around the location of the hot work itself, as well as every place around and below where the hot particles could bounce. This includes using a probe (or sampling hose) to check inside open process pipes or inside sumps and process drains such as points 5-9.

Did You Know?

- Sparks from flame-cutting, welding and grinding can bounce a long way. That is why most permits call for removing combustible materials and testing for flammable gases within 35ft (10.7m)
- Gravity can pull sparks and hot particles down to the ground – and even down into pits and sumps. Monitor LFL under where elevated hot work is performed
- Most flammable vapors are heavier than air, so they tend to accumulate in low spaces, including sewers and sumps.
- Even lighter flammable vapors can linger in places with poor ventilation – like inside pipes, vessels, or containment walls.
- Contractors and Maintenance Workers don't know your process. They don't know all the places to look for flammable vapors.
- Conditions can change while hot work is being performed. Process operations, upsets, or even weather conditions can introduce flammable materials near where hot work is being performed.

What Can You Do?

- Check every opening and sump within the 35ft (10.7m) zone or “bell” or the distance specified by your company.
- Some companies require retests LFL frequently to manage changing conditions. Monitor the affected area to maintain a safe condition.
- Use your knowledge of the process area to think of places where flammable vapors or combustible liquids and solids could exist
- Use the “wands” or sample tubes that come with your gas detectors to check inside spaces
- Use Welding blankets and other protections to stop sparks and particles getting to places where they shouldn't. **BUT DON'T COUNT ON THESE ALONE!**

Test in ALL the places where flammable vapors could be ignited !