

Sankt Augustiner Expertentreff „Gefahrstoffe“ 6. und 7. Juli 2010



BG

Vereinigung der Metall-
Berufsgenossenschaften

Arbeitsplatzbelastungen sichtbar machen (PIMEX-Messsystem)

Praxisbeispiele aus einer Werft und einem Lackierarbeitsplatz

Ute Bagschik, Düsseldorf

Heiner Gese, Hannover

PIMEX-Methode ??

- Picture
 - Mixture
 - Exposure

www.pimex.at

Funktionsprinzip der PIMEX-Methode



Videokamera



direktanzeigendes
Messgerät,
Messsignalübertragung,
mit Bluetooth



Videofilm und die Messsignale
werden am PC mit einer speziellen
Software zusammengefügt

Funktionsprinzip der PIMEX-Methode

- Der Beschäftigte ist mit einem **direktanzeigenden Messgerät** ausgestattet
- Der Arbeitsanlauf wird mit einer **Videokamera** gefilmt
- Zeitgleich werden die **Messsignale** mittels **Funk/Bluetooth** an den PC übertragen
- **Videofilm** und die **Messsignale** werden am PC mit einer speziellen Software zusammengefügt

Direktanzeigende Messgeräte



MiniRAE 2000 PID
Photoionisationsdetektor



Biomonitoring (EKG...)



TSI, DustTrack Aerosol Monitor
pm 1 / 2,5 / 10

Direktanzeigende Messgeräte



**TSI, CPS 3007-2 Feinstaub
pm 0,01 bis >1,0 µm**



**Hund, 3-Fractionen –
Staubsammelgerät**



**Thermo Andersen, DataRam
Gesamt-Staubmessgerät**

Vorteile von PIMEX (I)

- **Belastungen am Arbeitsplatz sichtbar machen**
- **Überprüfung von Arbeitsschutzmaßnahmen**
- **Schwachstellen in der Arbeitsorganisation aufdecken**
- **Durchführung und Dokumentation von Gefährdungsanalysen**

Praxisbeispiel „Lackierarbeitsplatz“



Beispiel: Einsatz von PIMEX bei Schweißrauchbelastungen

Problem:

z. B. keine oder falsche Verwendung von
(vorhandenen) Absaugungen beim Schweißen

Lösung:

Darstellung der Belastung des Schweißers ohne bzw.
mit korrekter Absaugung direkt am Arbeitsplatz – dem
Schweißer wird vor Ort per Notebook sofort der
Unterschied dargestellt – Lösungen auch mit den
Vorgesetzten werden diskutiert und wiederholt mit
PIMEX visualisiert

Verlauf der Schweißrauchbelastung hinter dem Schweißerschutzschirm ohne bzw. mit Absaugung



Maßnahmen nach PIMEX-Aufzeichnungen an Schweißarbeitsplätzen in einer Werft

- Vorführung der Aufzeichnungen dem Schweißer, Arbeitsmediziner, Sicherheitsingenieur, Betriebsrat, Meister am Arbeitsplatz
- Direkt nachfolgend Einsatz der PIMEX-Aufzeichnungen im Rahmen der Unterweisung durch den Arbeitsmediziner und Sicherheitsingenieur bei 150 Schweißern
- Bis heute Unterweisung von über 500 Schweißern mit PIMEX-Aufzeichnungen

Beispiel:

Pimex-Aufzeichnung beim Strahlen mit CO₂-Pellets (Trockeneis) zum Reinigen der Oberfläche von Bordwänden im Innenraum

Aufgabe:

Beim Strahlen von Bordwänden mit CO₂-Pellets wird Kohlendioxid freigesetzt. Es ist festzustellen ob die eingesetzte Lüftung zum Schutz des Beschäftigten ausreicht (Kohlendioxid wird mit einem direktanzeigenden Messsystem an der Person gemessen).

Pimex Aufzeichnung beim Strahlen mit CO₂-Pellets (Trockeneis)



Ergebnis beim CO₂-Strahlen

- **Auch eine optimierte Lüftung kann nicht die Belastung durch CO₂ unter die Grenzwerte minimieren (5000ppm, kurzzeitig 2-facher Wert zulässig).**
- **Bystander werden durch CO₂ in benachbarten Bereichen belastet.**
- **Die vorhandene Betriebsanweisung wurde neu formuliert.**
- **Raumluftunabhängige Schutzmasken sind Pflicht.**
- **Die Pimex-Aufzeichnungen werden für die Schulung/Unterweisung (auch von Fremdfirmen) verwendet.**

Vorzüge des PIMEX-Verfahrens (II)

- **Das Ergebnis kann direkt nach der Aufzeichnung vorgeführt werden**
- **Sofortiges Umsetzen und Überprüfen von Maßnahmen**
- **Motivierung der Beschäftigten und Vorgesetzten durch Videoaufzeichnung und gleichzeitige Messwertdarstellung vor Ort mit dem Notebook**
- **Für den Betrieb auf einem PC abspielbare CD mit der PIMEX-Darstellung**
- **Einsatz der PIMEX-Aufzeichnung in der Schulung/Unterweisung**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

