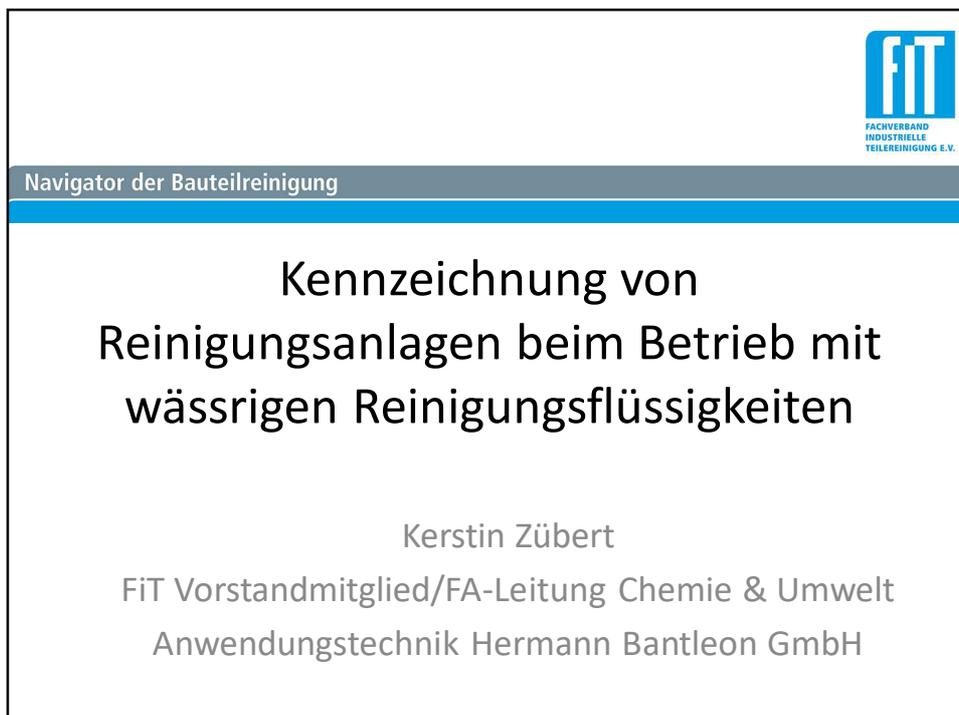




1



2

Agenda

- Gesetzliche Vorgaben
- Allgemeines zur Anlagentechnik
- Kennzeichnung in der Praxis

3

Gesetzliche Vorgaben

DGUV 209-088:

Reinigen von Werkstücken mit Reinigungsflüssigkeiten

3.4.3 Schutzmaßnahmen

Die von Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern festzulegenden Schutzmaßnahmen sind aus den Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung abzuleiten. [...]

Die „Allgemeinen Schutzmaßnahmen“ (§8 GefStoffV) sind hierbei generell, auch bei Vorliegen einer geringen Gefährdung, zu beachten.

Allgemeine Schutzmaßnahmen sind u.a.:

[...]

4

Gesetzliche Vorgaben



Quelle: ©antoine2k - stock.adobe.com

DGUV 209-088: Reinigen von Werkstücken mit Reinigungsflüssigkeiten

- Kennzeichnung von Apparaturen, Rohrleitungen und Gebinden dem Inhaltstoff gemäß

5

Gesetzliche Vorgaben

DGUV 209-088: Reinigen von Werkstücken mit Reinigungsflüssigkeiten

3.4.3.3 Reinigungsflüssigkeiten

3.4.3.3.2 Arbeitgeber und Arbeitgeberinnen müssen dafür sorgen, dass an der Reinigungseinrichtung deutlich und dauerhaft angegeben ist, welche Reinigungsflüssigkeit in der Einrichtung befindet.

Zur weitergehenden Kennzeichnung siehe §8 Gefahrstoffverordnung.

6

Gesetzliche Vorgaben

DGUV 209-088:

Reinigen von Werkstücken mit Reinigungsflüssigkeiten



7

Gesetzliche Vorgaben

Gefahrstoffverordnung

§8 Allgemeine Schutzmaßnahmen

(2) Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass

3. Apparaturen und Rohrleitungen so gekennzeichnet sind, dass mindestens die enthaltenen Gefahrstoffe sowie die davon ausgehenden Gefahren eindeutig identifizierbar sind.



8

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.3 Vorgaben zur Kennzeichnung

(2) Vorzugweise ist dabei eine Kennzeichnung zu wählen, die der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) entspricht.



Quelle: ©ernsthermann - stock.adobe.com

9

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.3 Vorgaben zur Kennzeichnung

(4) Eine vollständige Kennzeichnung bei Tätigkeiten enthält neben der Identifikation des Stoffes oder Gemisches die auf der Einstufung basierenden Kennzeichnungselemente; auf Grundlage der CLP-Verordnung sind dies: Gefahrenpiktogramme, Signalwort, Gefahren- und Sicherheitshinweise (H- und P-Sätze) sowie ggf. ergänzende Informationen (Produktidentifikator, EUH-Sätze).

10

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.3 Vorgaben zur Kennzeichnung

(7) Aus der Auswahl der Gefahrenpiktogramme muss für den Beschäftigten ersichtlich werden, welche Gefährdung maßgeblich die Schutzmaßnahme bestimmen.

11

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.5 Kennzeichnung von Stoffen oder Gemischen in ortsfesten Einrichtungen

4.5.3 Stoffe und Gemische in Rohrleitungen

(1) Nicht erdverlegte Rohrleitungen, in denen gefährliche Stoffe und Gemische *von einer Anlage zu einer anderen*, oder auf einem Werksgelände *von einem Betriebsgebäude zu einem anderen* befördert werden, sind gemäß Nummer 4.3 Absatz 5 zu kennzeichnen. Für Rohrleitungen *für Stoffe und Gemische im Produktionsgang gilt Nummer 4.5.4.*

12

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.5 Kennzeichnung von Stoffen oder Gemischen in ortsfesten Einrichtungen

4.5.3 Stoffe und Gemische in Rohrleitungen

(2) Die Kennzeichnung ist bevorzugt an den gefahrenträchtigen Stellen anzubringen, insbesondere dort, wo Beschäftigte Tätigkeiten durchführen oder wo eine erhöhte Verwechslungsgefahr herrscht. Dies sind bspw. Armaturen, Schieber, Anschluss- und Abfüllstellen [...].

13

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.5 Kennzeichnung von Stoffen oder Gemischen in ortsfesten Einrichtungen

4.5.4 Stoffe und Gemische, die sich im Produktionsgang befinden

(1) Stoffe und Gemische, die sich im Produktionsgang [...] befinden, sind nach Maßgabe von Nummer 4.3 Absatz 5 zu kennzeichnen. *Diese Kennzeichnung hat bevorzugt an den gefahrenträchtigen Stellen zu erfolgen.*

14

Gesetzliche Vorgaben

TRGS 201

Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

4.5.4 Stoffe und Gemische, die sich im Produktionsgang befinden

(2) *Die Kennzeichnung* von Stoffen und Gemischen, die sich im Produktionsgang befinden *ist nicht erforderlich*, wenn sie aus technischen oder anderen Gründen *nicht in sinnvoller Weise möglich ist*, wie z.B. bei häufig wechselnden Inhalten oder fehlenden Zugangsmöglichkeiten. [...] *die von ihnen ausgehenden Gefährdungen* und *die erforderlichen Schutzmaßnahmen* müssen den Beschäftigten durch *Betriebsanweisungen* und *Unterweisungen* bekannt sein.

15

Normative Vorgaben

Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, Inverkehrbringer oder EU-Bevollmächtigte gemäß EU-Verordnung 765/2008, „ dass das Produkt den geltenden Anforderungen genügt, die in den Harmonisierungsvorschriften der Gemeinschaft über ihre Anbringung festgelegt sind.“ [Quelle: Wikipedia]

Herstellerabhängig kann hier zusätzlich noch ein Hinweisschild für den jeweiligen zugelassenen Einsatzzweck angebracht sein (wässrig/ Lösungsmittel).

16

Normative Vorgaben

Für die Anlagenhersteller gilt:

DIN EN 12921

Maschinen zur Oberflächenreinigung und – vorbehandlung von industriellen Produkten mittels Flüssigkeiten oder Dampfphasen – Teil 1: Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Alle sicherheitsrelevanten „elektrischen“ Bereiche und Bereiche mit erhöhten Temperaturen werden mit Aufklebern gemäß DIN EN gekennzeichnet und der Betreiber in der Betriebsanleitung auf die Erhaltung der Vollständigkeit und Unversehrtheit der Aufkleber hingewiesen.

17

Normative Vorgaben



Vorsicht!
Heiße Oberflächen



Berühren
verboten



18

Normative Vorgaben

Für weitere Sicherheitsrelevante Bereiche, die nicht in der DIN EN 12921 geregelt sind, können zusätzlich spezielle Schilder verwendet werden z.B. „Vorsicht! Nicht in die laufende Maschine eingreifen – Verletzungsgefahr.“ oder Hinweisschilder für Lastaufnahmemittel.



19

Allgemeines zur Anlagentechnik

Bandreinigungsanlagen

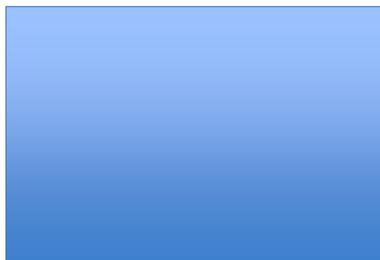
Einkammeranlagen

Mehrkammertauschanlagen

Einzelteilreinigung (Roboterzellen)

20

Bandreinigungsanlagen



Bandreinigungsanlagen ermöglichen einen hohen Teiledurchsatz. Sie werden **ausschließlich mit wässrigen Reinigungsmedien** betrieben. Für geometrisch einfache Bauteile sind sie eine kostengünstige und kompakte Lösung.

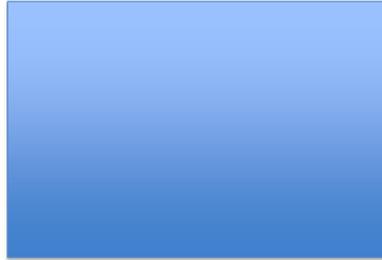
21

Bandreinigungsanlagen



22

Einkammeranlagen



Einkammeranlagen können mit allen gängigen Reinigungsmedien betrieben werden. Durch ihre geschlossene Bauweise werden Umweltauflagen auch bei belastenden Lösemittel eingehalten. Die kompakte Bauweise ermöglicht auf kleinem Raum eine effiziente, qualitativ hochwertige Reinigung.

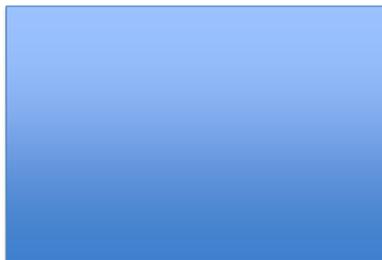
23

Einkammeranlagen



24

Mehrhammer-Reihentauchanlage



Mehrkammertauchanlagen werden überwiegend mit **wässrigen Reinigern** betrieben. Durch ihre mehrstufige Reinigung und den relativ hohen möglichen Teiledurchsatz stellen sie die obere Spitze der Reinigungsanlagen dar.

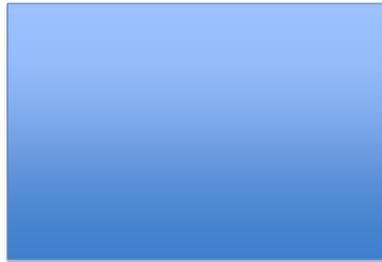
25

Mehrkammer-/Reihentauchanlage



26

Einzelteilreinigung (Roboterzellen)



Für geometrisch komplexe Bauteile und für sehr hohe Anforderungen an die Sauberkeit (Restschmutzpartikel) sind Einzelteilreinigungsanlagen einzusetzen. Nur durch einen speziell auf das jeweilige Teil angepassten Reinigungsablauf ist eine vollständige Entfernung der Restschmutzpartikel sichergestellt. Ausschließlich **wässrige Reiniger** im Einsatz.

27

Einzelteilreinigung (Roboterzellen)



28

