|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Betriebsanweisungfür Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gem. § 14 GefStoffV | | logo-sw-klein | |
| Geltungsbereich: Institut für Bereichsverantwortliche\*r: Datum: | | | |
| Gefahrstoffbezeichnung | | | |
| **Schwefelsäure** | | | |
| Gefahr für Mensch und Umwelt | | | |
| **GEFAHR** | -  **Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.** (H290)  - **Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.** (H314)  - Ein­atmen, Ver­schlucken oder Haut­kon­takt kann zu Ge­sund­heits­schä­den führen. Ein­atmen der Dämpfe/Aero­sole kann auch noch nach Stun­den zu einem töd­lichen Lungen­ödem füh­ren. Säure­dämpfe können Zahn­erosion her­vor­rufen.  -  Rea­giert un­ter hef­tiger Wärme­entwicklung z.B. mit star­ken Oxi­dations­mitteln, Laugen, Wasser, Alkali- und Halogen­verbin­dungen sowie Per­oxiden.  - Konzentrierte Schwefelsäure reagiert unter heftiger Wärmeentwicklung mit zahlreichen organischen Substanzen (z.B. auch Lösemitteln) und Naturprodukten (z.B. Wolle, Papier, Zucker). Bei unkon­trollierter Reak­tion besteht Explo­sions­gefahr.  - Bil­det mit Aluminium oder unedlen Metallen ge­fähr­liche Ga­se und Dämpfe (Wasser­stoff).  - Bil­det mit Kupfer, Queck­silber, Silber, Kohlen­stoff und Schwefel ge­fähr­liche Ga­se und Dämpfe (Schwefel­dioxid).  - Reagiert unter Bildung brennbarer Gase oder Dämpfe z.B. mit zahlreichen organischen Substanzen.  - Zersetzt sich bei Erhitzen/Verbrennen in gefährliche Gase (z.B. Schwefeloxide).  -  Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend) | | |
| Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln | | | |
|  | -  Einatmen von Dämpfen und Aerosolen vermeiden! Berührung mit Augen, Haut und Kleidung vermeiden!  - Im Abzug arbeiten und Frontschieber geschlossen halten. Bildung von Dämpfen oder Nebeln vermeiden,  - Ge­fäße nicht offen ste­hen las­sen. Reaktionsfähige Stoffe fern halten bzw. nur kontrolliert zugeben.  - Beim Verdünnen immer zuerst das Wasser und dann die Säure zugeben! Temperatur kontrollieren! Säurebeständige Hilfsgeräte verwenden.  -  Behälter dicht geschlossen an einem kühlen, gut gelüfteten Ort lagern. Vor Feuchtigkeit und Wasser schützen. Behälter aus z.B. Glas, Keramik, Polyethylen, Polypropylen und rostfreiem Stahl sind geeignet. Bei Lagerung in Glasflaschen zusätzliche Sicherung gegen Flaschenbruch durch Einstellen in bruchsichere und resistente Übergefäße.  - **Augenschutz tragen:** Korb­brille! Bei Gefähr­dung des Ge­sichts durch Spritz­gefahr: zusätzlich Schutz­schirm.  - **Handschutz tragen:** Handschuhe aus: Fluorkautschuk (FKM; 0,7 mm), Butylkautschuk (Butyl; 0,5 mm).  - **Schutzkleidung tragen:** Laborkittel. Beim Umgang mit größeren Mengen: PVC-beschichtete Gewebe. | | |
| Verhalten im Gefahrfall | | | |
| -  Gefahrenbereich räumen und absperren, Vorgesetzte\*n informieren.  -  **Ausge­lau­fenes/ver­schüttetes Produkt**: immer Schutz­brille, Hand­schuhe sowie bei größeren Mengen Atem­schutz tragen. Geeigneter Atemschutz: Kombi­nations­filter B-P (grau/weiß). Mit saug­fähi­gem, un­brenn­barem Ma­terial (z.B. Kie­sel­gur, Sand) auf­neh­men und ent­sor­gen. Alternativ: Nach Verdünnen mit Wasser mit saug­fähi­gem, unbrenn­barem Ma­terial (z.B. Kalkstein­mehl, Carbo­naten) ab­streuen, nach Been­digung der Reaktion Rück­stände sorg­fältig mechanisch auf­nehmen, mit viel Was­ser nach­spülen. Säure auf keinen Fall mit z.B. Putzlappen, Zellstoff, Sägespänen zusammenbringen.  -  **Im Brandfall**: Pro­dukt ist nicht brenn­bar, Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen. Bei Brand ent­ste­hen ge­fähr­liche Gase/Dämpfe (z.B. Schwefel­oxide). Berstgefahr bei Erwärmung.  - Das Eindringen in Boden, Gewässer und Kanalisation muss verhindert werden. | | | |
| Erste Hilfe | | | NOTRUF 112 |
|  | Selbstschutz beachten, Vorgesetzte\*n informieren.  **Nach Augenkontakt:** Sofort unter Schutz des un­ver­letzten Auges ausgiebig (mind. 10 Minu­ten) bei geöff­ne­ten Lidern mit Was­ser spülen. Steriler Schutzverband. Augenärztliche Behandlung.  **Nach Hautkontakt:** Ver­un­reinigte Klei­dung so­fort aus­ziehen. Haut mit viel Was­ser spülen. Ärztliche Behandlung.  **Nach Einatmen:** Verletzte\*n aus dem Ge­fahren­bereich bringen. Frischluftzufuhr. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung nach Möglichkeit mit Beatmungsgerät. Ärztliche Behandlung (Unmittelbar nach Unfall, auch bei feh­lenden Krank­heits­zeichen, ein inha­lati­ves Ste­roid (Do­sier­aerosol) ein­atmen lassen.)  **Nach Verschlucken:** Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mun­des. Was­ser in klei­nen Schlu­cken trin­ken lassen. Ärztliche Behandlung. | | |
| Sachgerechte Entsorgung | | | |
| Bei kleinen Mengen: Rückstände vorsichtig in großen Wasserüberschuss einführen. Anschließend mit Natronlauge neutralisieren, pH-Wert kontrollieren Abfälle in geschlossenen Behältern sammeln und nach Abfallrichtlinie über das zentrale Zwischenlager (Tel.: 798 – 29392) entsorgen. | | | |