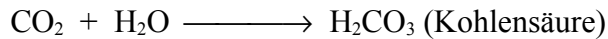


ÜBERSICHT ÜBER WICHTIGE SÄUREN UND BASEN

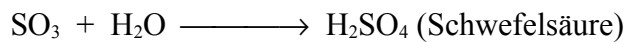
1 Säuren

1.1 Sauerstoffhaltige Säuren

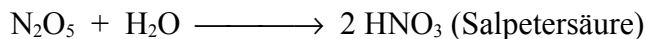
Nichtmetalloxide (Säureanhydride) + Wasser \longrightarrow Säure



schwache Säure



ölige Flüssigkeit, starke Säure, wirkt stark korrodierend auf Metalle und Zementstein, bekannt als Batteriesäure

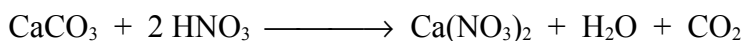


starke Säure, je nach Konzentration gelb bis rotbraun, verursacht Gelbfärbung auf der Haut, wirkt stark ätzend auf Haut, Augen und Schleimhäute

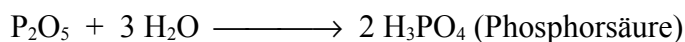
nitrose Gase: sehr toxisch: Bronchialkatarrh, Lungenentzündung, Verätzung der Lungenbläschen

mit HCl (Salzsäure) \longrightarrow Königswasser, das Gold angreift

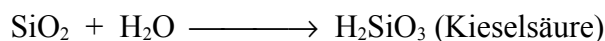
Zerstört Kalkstein durch Bildung von löslichem Nitrat (Kalksalpeter)



(Bildet sich in Kuhställen, die Kalkwände haben: Harnstoff/faulende Eiweißstoffe bilden Ammoniak (NH_3), das durch Nitrifikation zu $\text{NO}_2^-/\text{NO}_3^-$ oxidiert wird; der entstandene Kalksalpeter (auch Mauersalpeter genannt) ist wasserlöslich.



mittelstarke Säure



schwache Säure, Verwendung im Bauwesen als Silikonöle, Fugenmasse, Antiblockingmittel bei der Verarbeitung thermoplastischer Kunststoffe. Als Ersatz von $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$ bindet Kieselsäure auch unter Wasser ab (Hydraulisch erhärtender Kalk)

1.2 Sauerstofffreie Säuren (Mineralsäuren)

HCl-Lösung (Salzsäure)

starke Säure, entsteht leicht aus PVC-haltigen Kunststoffen, wenn diese verbrennen, stark ätzend

HF-Lösung: Flusssäure

mittelstarke Säure

stark ätzend, sehr giftig, stechender Geruch, verursacht sehr schmerzhaft und schlecht heilende Wunden auf der Haut

löst außer Ag/Au/Pb und Pt alle Metalle auf, aber auch Quarz, Glas und Silikate (Aufbewahrung in Plastikflaschen)

Verwendung: Ätzen von Glas und Metallen, Halbleiterplatten und Microchips; Fassadenreinigung

H_2SiF_6 (Fluorkieselsäure)

starke Säure, wirkt ätzend auf Haut, Auge, Schleimhäute, aber nicht auf Glas

wirkt desinfizierend: Schutzmittel für Holzmasten

H_2S -Lösung : Schwefelwasserstoffsäure

sehr schwache Säure

brennfähig, farblos, stark giftig, Geruch nach faulen Eiern, entsteht bei der Zersetzung schwefelhaltiger Aminosäuren bzw. Eiweißstoffe durch Fäulnis- und Schwefelbakterien z.B. in Sümpfen, stehenden Gewässern, Kläranlagen und in der Kanalisation.

1.3 Organische Säuren

Funktionelle Gruppe der organischen Säuren : $-\text{COOH}$

CH_3COOH (Essigsäure)

schwache Säure

greift Kalk stark an, daher enthalten in Reinigern und Entkalkern jeglicher Art

2 Basen

2.1 Basen aus Metalloxiden

Metalloxide (Basenanhydride) + Wasser \longrightarrow Base

$\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{NaOH}$ (Natronlauge)

$\text{K}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{KOH}$ (Kalilauge)

$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$ (Kalkwasser; in fester Form gelöschter Kalk)

$\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ba}(\text{OH})_2$ (Barytwasser)

2.2 Sonstige Basen

NH_3 (Ammoniakwasser)

Die Metallhydroxidlösungen sind starke Basen, Ammoniakwasser ist eine schwache Base