

# Korrosion in der Hausinstallation

# Normung

- Normung

Die Normung definiert Korrosion als die Reaktion eines Werkstoffes mit seiner Umgebung.

Sie führt zu einer messbaren Veränderung des Werkstoffes und kann eine Beeinträchtigung der Funktion bewirken.

# Korrosion und Verschleiß

DIN EN ISO 8044

früher DIN 50900

DIN 50320



- Korrosion bewirkt Veränderungen durch
  - chemische
  - elektrochemische
  - metallphysikalische Reaktionen
- Verschleiß bewirkt Veränderungen durch
  - ausschließlich mechanischen Verschleiß
    - z.B. Erosion
    - Kavitation

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosion**

ist die Wechselwirkung zwischen einem Metall und seiner Umgebung. Diese führt zu einer Veränderung der Eigenschaften des Metalls, einer Beeinträchtigung der Funktion (Rohrbruch) und der Umgebung (Wasserqualität).

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosionssystem**

besteht aus einem oder mehreren Metallen  
sowie der Umgebung, die die Korrosion  
beeinflusst.

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosionserscheinung**

Veränderung durch Korrosion in einem System.

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosionsschaden**

Beeinträchtigung der Funktion des Metalls, der Umgebung oder des technischen Systems.

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosionsversagen**

Vollständiger Verlust der Funktion des  
technischen Systems.

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosionsprodukt**

Stoff, der als Ergebnis von Korrosion gebildet wird.

# Grundbegriffe der Korrosion der Metalle

- **Korrosionsschutz**

Veränderung des Korrosionssystems, dass  
Korrosionsschäden verringert werden.

# Elektrochemische Grundbegriffe



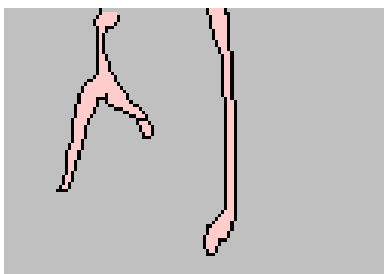
- **Elektrolytlösung:** Medium, in dem der elektrische Strom durch Ionen transportiert wird
- **Elektrode:** Elektronenleiter in einer Elektrolytlösung
- **Kathode:** Elektrode mit kathodischer Reaktion
- **Anode :** Elektrode mit anodischer Reaktion
- **Elektrodenreaktion:** Ladungsaustausch zwischen einem Elektronenleiter und der Elektrolytlösung sind gleich.

# Korrosionserscheinungen

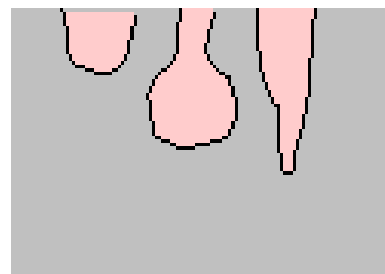
Korrosionserscheinungen können als Risse, Löcher, Mulden oder flächige Wanddickenänderungen am Werkstoff auftreten.

Grundsätzlich gilt:

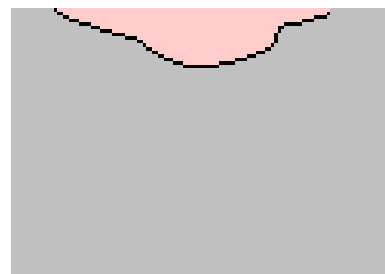
**Werkstoff + Medium → Korrosionsprodukte**



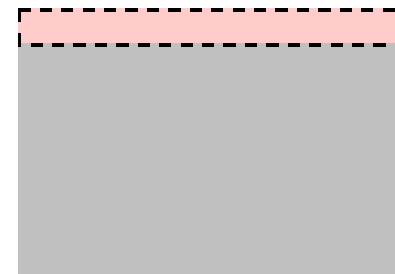
Risskorrosion



Lochkorrosion



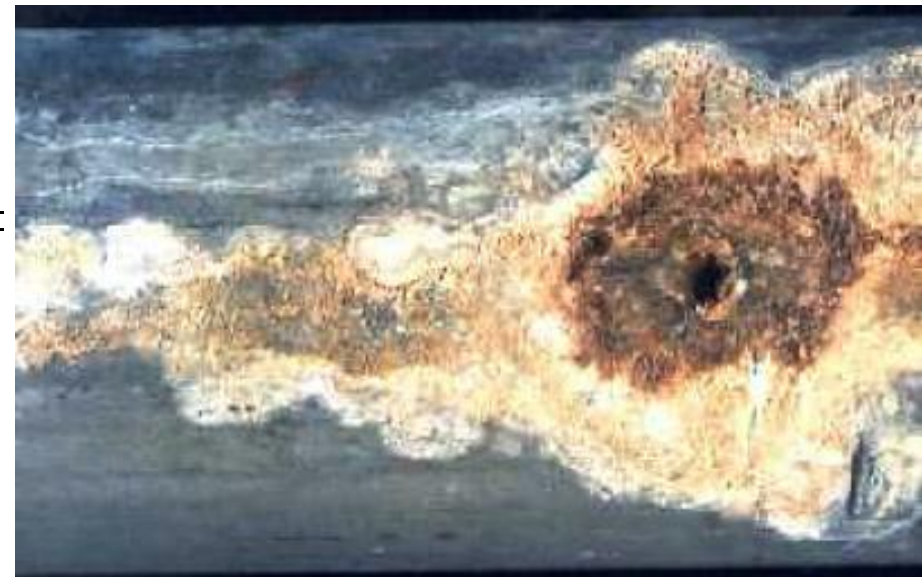
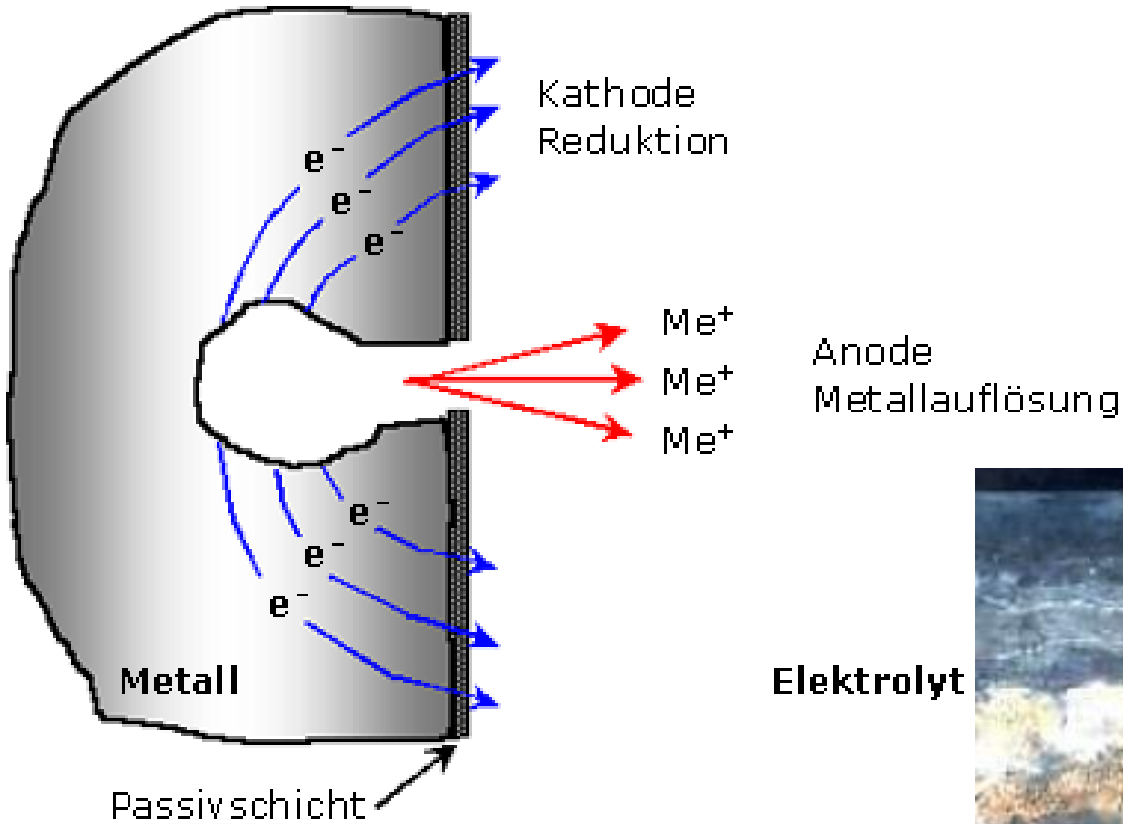
Muldenkorrosion



Flächenkorrosion

# Arten der Korrosion

## Lochkorrosion

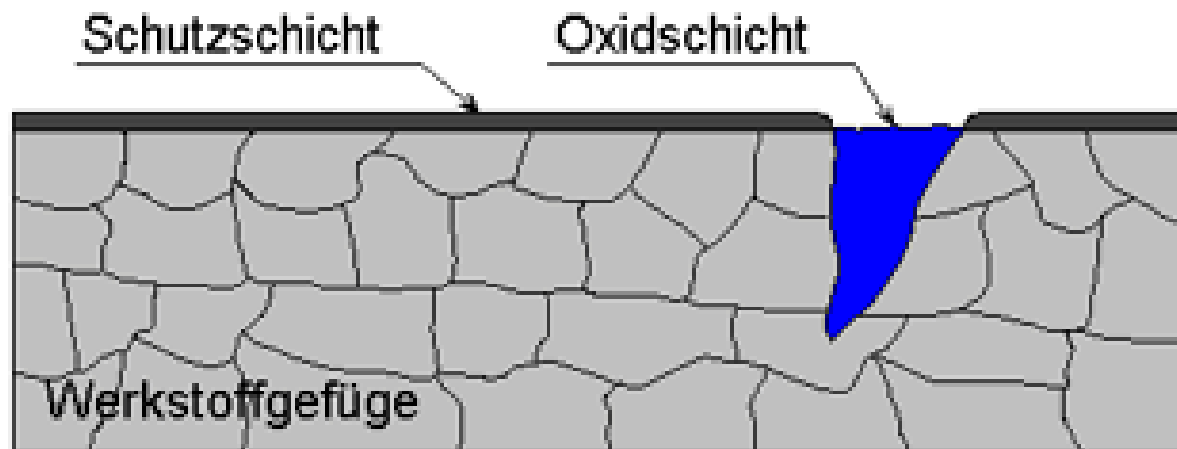


# Arten der Korrosion

## Lochkorrosion

„Örtliche Korrosion, die zu Löchern führt, das heißt zu Hohlräumen, die sich von der Oberfläche in das Metallinnere ausdehnen.“ (DIN EN ISO 8044:1999)

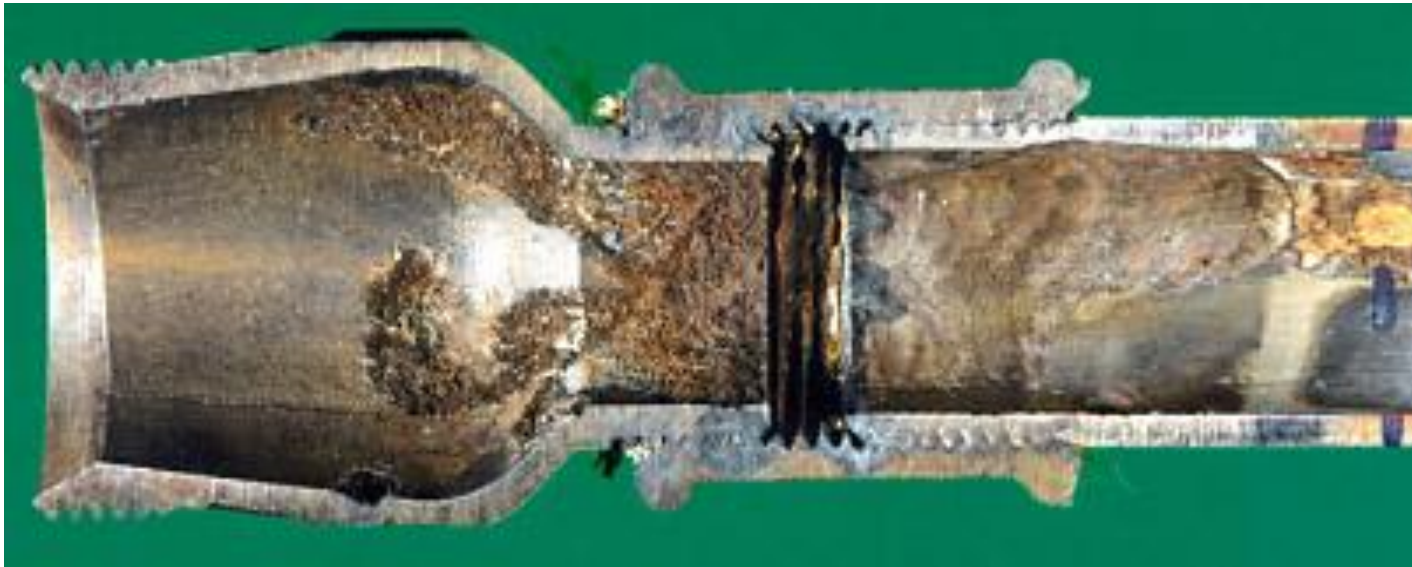
Der Lochfraß ist eine örtliche, nadelstichartige, in die Tiefe gehende Korrosionsform. Da sie sich in das Metall hineinfrisst und nur eine punktuelle Beschädigung der Oberfläche aufweist, ist sie schlecht zu erkennen und deshalb gefährlich. Sie tritt häufig an hochlegierten Stählen in chloridhaltigen, wässrigen Lösungen auf.



# Arten der Korrosion

## Korrosion unter Ablagerungen

Ursache für die Korrosion unter Ablagerungen ist die Bildung eines Belüftungselements. Häufig handelt es sich bei den Ablagerungen um eingeschleppte oder in der Nachbarschaft entstandene Korrosionsprodukte. Es entsteht meist Muldenkorrosion unter Ablagerungen.



..... Hier folgen noch weitere 20 interessante technische Folien mit Erläuterungen zu Korrosionstypen und –wirkungen. So zum Beispiel zu den interessanten Wirkungen des galvanischen Elements und der Spaltungsreihe von Metallen. Wissen Sie auch, was Erosionskorrosion ist? Oder kennen Sie die Freisetzung von gebundenem  $\text{CO}_2$  bei Wärme im Wasser und dessen Korrosionsauswirkungen?

Lassen Sie es sich von uns erklären! Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

Den Grad der Korrosion im Trink- und Prozesswasser können wir gezielt mit Objektuntersuchungen und Rohrprobenentnahmen definieren und Ihnen dann einfache Lösungen aufzeigen – auch präventive zur Vermeidung von Korrosion. Dabei gehen wir konsequent nach den **Vorgaben der VDI 6001**

vor und belegen unsere Vorschläge.

Sprechen Sie uns einfach an, denn wir leben Wasser. ■