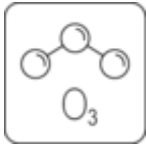


OZONE



DIE WIRKUNG VON OZON AUF LÜFTUNGSSYSTEME

Was ist Ozon?

Normaler Sauerstoff ist ein Gasmolekül aus zwei Sauerstoffatomen (O₂). Ozon hingegen ist ein Gasmolekül aus drei Sauerstoffatomen (O₃).

Wie entsteht Ozon?

Die Sauerstoffmoleküle (O₂) werden in zwei getrennte Sauerstoffatome zerlegt. Dies geschieht, wenn UV-Licht auf die Moleküle trifft (photochemische Reaktion) oder wenn elektrische Entladungen (z.B. Lichtbögen, Funken, Gewitter) auftreten.

Diese beiden getrennten Sauerstoffatome sind sehr reaktiv und neigen dazu, sich mit anderen Molekülen zu verbinden, um an Stabilität zu gewinnen. Sie erreichen dies, indem sie sich an ein anderes Sauerstoffmolekül (O₂) binden, was zu einem Molekül aus drei Sauerstoffatomen (O₃) führt, dem sogenannten Ozon.

Ozon bleibt instabil und neigt von Natur aus dazu, sich in Sauerstoff (O₂) zu zersetzen, indem es mit praktisch allem reagiert, mit dem es in Kontakt kommt: organischen Verbindungen, Metallen, Kunststoffen, Gerüchen, Bakterien, usw. Dies ist der sogenannte Oxidationsprozess, oder die chemische Reaktion zwischen Elementen und Sauerstoff.

Ozon in der Stratosphäre

Ozon in der Stratosphäre (20 bis 50 km über der Erdoberfläche) entsteht auf natürliche Weise, wenn UV-Licht auf Sauerstoffmoleküle trifft. Auf diese Weise entsteht eine Schicht, die UV-Licht absorbieren und vor schädlichen Strahlen schützen kann.

Das "Ozonloch" ist, wenn diese Schicht zu dünn wird, um UV-Strahlung wirksam zu blockieren. Verschiedene künstliche Substanzen zerstören diese Schicht, z. B. Freon (in Klimaanlage verwendet), Feuerlöscher, Isolierschäume und Lösungsmittel. Diese Chemikalien gelangen in die oberen Schichten der Atmosphäre und werden von der Sonnenstrahlung zersetzt. Dabei werden Chlor- und Bromatome freigesetzt, die eines der Sauerstoffatome der Ozonmoleküle entfernen, um andere Substanzen zu bilden.

Ozon in der Troposphäre

Ozon entsteht in Bodennähe, wenn Sonnenlicht und Wärme mit verschiedenen Schadstoffen aus Kraftwerken und chemischen Anlagen, Aerosolsprays (Fluorchlorkohlenwasserstoffe oder FCKW als Treibmittel), Klimaanlage und Kühlschränken (Freon Gase), Fahrzeugemissionen usw. reagieren. Manche Elektromotoren erzeugen Ozon aufgrund der Lichtbögen oder Funken zwischen Kommutator und Bürste.

Ozon hat auch einen Geruch

Ozon hat einen scharfen, chlorartigen Geruch. Es wurde nach dem griechischen Verb "ozein" benannt, was "riechen" bedeutet. Es macht sich nach einem Blitzschlag in engen Bereichen bei Vorhandensein starker elektrischer Felder (d. H. Hochspannungstransformatoren) bemerkbar, aber auch in der Nähe von UV-Röhren und Gasfeuerzeugen sowie bei Geräten, die Funken erzeugen.

Ozon-Effekte und Anwendungen

Auf der positiven Seite greift Ozon die Zellwände von Bakterien an, zersetzt Schimmel, Mehltau und Gerüche und wird als Luft- und Wasserdesinfektionsmittel verwendet. Es ermöglicht auch, die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu verlängern. Es wird in der Küchenlüftung eingesetzt, um Gerüche zu entfernen und höhere Verbrennungsraten in der Industrie zu ermöglichen.

Aufgrund der hohen Reaktivität von Ozon können nur wenige Materialien wie Edelstahl (Qualität 316L), Titan, Aluminium (solange keine Feuchtigkeit vorhanden ist), Glas, Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Polyvinylidenfluorid (Silikon) verwendet werden. Viton (FKM) kann unter Einschränkung konstanter mechanischer Kräfte / Feuchtigkeit eingesetzt werden. Risse, Versprödung und / oder Schrumpfung sind die üblichen Folgen, wenn Elastomere Ozon ausgesetzt sind.

Materialien und ihre Ozonbeständigkeit

Aluminium : Mittlere Beständigkeit
EPDM : Gute Beständigkeit
Stahl verz. : Mittlere Beständigkeit
Glas : Ausgezeichnete Beständigkeit
Naturkautschuk : Sehr schlechte Beständigkeit
Neopren : Mittlere Beständigkeit
Polyamid : Mittlere Beständigkeit
Polyethylen : Gute Beständigkeit
PTFE : Ausgezeichnete Beständigkeit
Silikon : Ausgezeichnete Beständigkeit
STST 304/316 : Gute Beständigkeit
Stahl : Sehr schlechte Beständigkeit
Viton : Ausgezeichnete Beständigkeit (1)
Zink : Schlechte Beständigkeit

(1) Nicht unter mechanischen Ansprüchen.

Ozon und die METU-Produkte

Ozon greift mit der Zeit die NBR-Dichtungen, sowie verzinkte und rostfreie Stahlteile an. Es ist zu berücksichtigen, dass andere Parameter die Ozonbeständigkeit verringern können, z. B. das Vorhandensein von Wärme, Schadstoffen, Verunreinigungen und dergleichen.

Haftungsausschluss

Die oben genannten Informationen dienen nur als Anhaltspunkte und werden ohne Gewähr auf Vollständigkeit und Richtigkeit zur Verfügung gestellt.