

Merkmale über Ozon bei Coronaanlagen

Gefahrenhinweis:

In jeder Coronaentladung die zur Vorbehandlung eingesetzt wird, entsteht Ozon (O_3), das an Oberflächen oxidativ wirkt und in höheren Konzentrationen gesundheitsschädlich ist. Bei erhöhter Ozonkonzentration können Schleimhäute in Hals, Rachen und Bronchien gereizt werden, auch Tränenreiz, Husten und Kopfschmerzen können die Folge sein.

Entstehung und Konzentration:

Die Coronaentladung ist eine Hochspannungsentladung in einem Luftspalt zwischen zwei Elektroden, wobei mindestens eine Elektrode mit einem Dielektrikum (Isolierschicht) ausgestattet ist. Gleichzeitig entsteht durch die Ionisation der Luft das Ozon.

Die Ozonkonzentration ist abhängig vom Elektrodensystem, der Elektrodentemperatur und der elektrischen Leistung. Je nach Elektrodengröße entstehen Konzentrationen von einigen mg/m^3 ($1mg = 0,5ppm$) bei 50 – 200 Watt, bis über $500mg/m^3$ ($> 250ppm$) bei Leistungen ab 3000 Watt.

Ozon ist ein instabiles Gas, das sich kurzzeitig wieder in Sauerstoff (O_2) umwandelt. Mit zunehmender Temperatur zerfällt Ozon noch um so schneller.

Abhilfe:

Durch geeignete Absaugvorrichtungen, die gleichzeitig zur Kühlung der Hochspannungselektroden dienen, muss das Ozon aus dem Arbeitsbereich abgesaugt werden.

Bis zu einer gewissen Ozonkonzentration, kann die Abluft ins Freie geleitet werden. Wenn eine Ableitung ins Freie nicht möglich ist, können passend dimensionierte Ozonfilter eingesetzt werden. Dies können Aktivkohlefilter, Katalysatoren oder thermische Ozonvernichter sein.

Bei Abluftanlagen und Verrohrungen ist zu beachten, möglichst ozonbeständige Materialien (z. B. Aluminium, Edelstahl, PVC und PE) zu verwenden.

Grenzwerte:

Da es in Deutschland zur Zeit keine festgelegten Grenzwerte in Arbeitsräumen gibt, können die früheren MAK-Werte bzw. internationale Grenzwerte als Anhaltspunkt dienen.

Wenn ozonhaltige Abluft ins Freie geleitet wird, empfehlen wir die EU-Richtlinien und die Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu beachten.

Die Geruchsschwelle liegt bei etwa $0,01ppm$ ($20\mu g/m^3$), der frühere MAK-Wert lag bei $0,1ppm$ ($200\mu g/m^3$).

Der Zielwert der geltenden EU-Richtlinien bzw. 39. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, liegt bei $0,06ppm$ ($120\mu g/m^3$).

Kontakt:

Tel.: +49 (0) 7231-298806
Fax: +49 (0) 7231-298807

E-Mail: service@sohnrey-it.de
Internet: www.sohnrey-it.de

Büroadresse:

Schwarzwaldstraße 5
D-75173 Pforzheim

Stand 05/2019