



Formaldehyd:

Synonym: Formalin, Formol (Lösungen), Formylhydrat, Methanal

1) Mögliche Quellen für Formaldehyd: (in Klammern: DIN-Kennzeichnung):

Harnstoff-Formaldehydharze (UF):

geben leicht Formaldehyd ab, sind nicht lebensmittelgeeignet und nicht feuchtfest, kommen vor in Preßmassen Elektro/Sanitär, Holzleimen für Spanplatten, säurehärtenden Lacken für Möbel-, Parkett-, Dielenversiegelung, Einbrennlacken, Ortsschäumen

Melamin-Formaldehydharze (MF)

Bindemittel in Küchen-/ Schlafzimmermöbeln

Amino- und Phenoplaste (PF) und Kresolformaldehydharze (CF)

verkohlen unter Phenolfreisetzung, kommen vor in Beschlägen, diversen Bindemitteln, Phenolharzleimen/-klebern, Schaumstoffen

Resorcin-Formaldehyd-Harze (RF)

sind beständig, d.h. unter Normalbedingungen keine Formaldehydabgabe

Polyoxymethylen (POM)

relativ beständig, d.h. unter Normalbedingungen keine Formaldehydabgabe, Vorkommen in Beschlägen, Armaturen, Formteilen, Folien

Weitere mögliche Formaldehyd-Quellen:

Verbrennungsprozesse - insbesondere das Rauchen - aber auch:

Farbstoffe, Aromastoffe, Pestizide, Düngemittel, Textilien („knitterfrei“, „pflegeleicht“), Leder (Gerbrühe), Papier („wasserfest“), Kosmetika (Konservierung), Nahrung (Konservierung von Öl und Fett, Trockennahrung, Modifikator von Stärke, in künstlichen Därmen), Haushaltschemikalien, Reduktionsmittel (z.B. verwendet in der Spiegelherstellung), Textilindustrie (Wollfaserschutz), Desinfektions- und Konservierungsmittel



2) Mögliche Symptome:

Formaldehyd und andere kurzkettige Aldehyde wie Acetaldehyd oder Acrolein führen zu Reizungen oder Verätzung von Schleimhäuten und oberen Luftwegen. Sie schwächen die Immunabwehr und äußern sich in Allergien (Typ 1 Allergie (IgE-vermittelt), Typ IV (zellvermittelt, Tuberkulintyp)), Bindehautentzündungen, Kontaktdermatitiden, Entzündungen von Kehlkopf-, Mund-, Nasen- und Rachenschleimhäuten, Nervenstörungen, Schwindel oder Schläfrigkeit. Bei akuten Vergiftungen können Lungenödem, Leberschäden (insbesondere durch Acetaldehyd), Nierenschäden sowie Schäden des Nervensystems auftreten.

Laut WHO können Formaldehyd und Acetaldehyd Krebs erzeugen!

3) So wirken verschiedene Formaldehydkonzentrationen:

Bei Einatmen (1 ppm = 1,25 mg = 1 ml Formaldehyd pro m³ Luft):

0,01 - 1,6 ppm:	Schleimhaut- und lokale Reizungen
2 - 3 ppm:	Stechen in Nase, Augen, Rachen
4 - 5 ppm:	Unbehagen, Tränenfluß
10 - 22 ppm:	starker Tränenfluß, Dyspnoe, Husten, Brennen in Nase, Augen, Kehle
30 ppm:	Lebensgefahr, toxisches Lungenödem, Pneumonie

Die Wahrnehmungsgrenze liegt bei 1 ppm

4) Grenzwerte

Es gibt für den Wohnraumbereich einen Empfehlungswert des ehemaligen Bundesgesundheitsamtes von 0,1 ppm = 0,12 mg pro m³ Luft. Allergiker oder empfindliche Personen können jedoch bereits bei geringeren Konzentrationen deutliche Symptome zeigen.

Im Arbeitsplatzbereich gelten folgende Grenzwerte:

MAK 0,5 ppm (0,6 mg/m³) III B, (begründeter Verdacht auf ...) Spitzenbegrenzung I, S, C

MIK Dauer = 0,02 ppm, Kurzzeit = 0,06 ppm



5) Kennzeichnungspflicht:

In Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittel: ab 0,1 %,
 in Textilien > 0,15 %,
 in Kosmetika > 0,05 %,

 Holzwerkstoffe, die im Ausgasungsversuch ab 0,1 ppm Formaldehyd freisetzen,
 sind verboten. Spanplatten werden wie folgt gekennzeichnet:

Tabelle: Kennzeichnung von Spanplatten:

Klasse / Kennzeichnung	Formaldehydfreisetzung Perforator in mg/100g	Formaldehydfreisetzung Immissionswert in ppm	Empfehlung
E 0	-	-	-
E 1	≤ 10	≤ 0,1	keine Beschichtung erforderlich
E 2	> 10 bis 30	> 0,1 bis 1,0	Beschichtung bei einer Fläche > 0,8 m ²
E 3	> 30	> 1,0 bis 2,3	Beschichtung der Ober- und Schmalflächen

6) Formaldehyd im Hausstaub/Raumluft:

Richtgrenze für die Hausstaubkonzentration: 50 mg/kg

es gelten **10 mg/kg** für Wohnräume als unbedenklich,
 > **10 mg/kg** kann zu allergischen Reaktionen führen,
 > **30 mg/kg** bedenklich für vorgeschädigte Personen,
 > **60 mg/kg** kann zu schweren chronischen Leiden führen,
 > **90 mg/kg** führt zu irreversiblen Schädigungen der Gesundheit.