


**Dräger**



# TRGS 910: Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen

---

April 2021, Lübeck

01

---

# Einführung in die TRGS 910

# Was umfasst die TRGS 910?

## **Definition:**

Die Technischen Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 910 gilt für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Stoffen. Nach der Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) hat der Arbeitgeber sicherzustellen, dass bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen die Arbeitsplatzgrenzwerte (gemäß § 2 Absatz 8 GefStoffV) eingehalten werden (§ 10 Absatz 2 GefStoffV). Für die überwiegende Zahl der krebserzeugenden Stoffe ist derzeit kein Arbeitsplatzgrenzwert ableitbar.

Die TRGS 910 enthält

- Risikogrenzen für Tätigkeiten mit krebserzeugenden Gefahrstoffen
- ein Maßnahmenkonzept zur Risikominderung
- einen Leitfaden zur Quantifizierung stoffspezifischer Exposition-Risiko-Beziehungen (ERB). Die ERB beschreibt den Zusammenhang zwischen der Stoffkonzentration (inhalative Aufnahme) und der Wahrscheinlichkeit des Auftretens einer Krebserkrankung.

**Arbeitsplatzgrenzwerte für schädliche Gefahrstoffe können in der TRGS 900 nachgelesen werden.**

# Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 910

Der Arbeitgeber hat eine Gefährdungsbeurteilung nach § 6 GefStoffV und nach § 5 Arbeitsschutzgesetz durchzuführen (siehe auch TRGS 400).

Zusätzlich sind folgende Besonderheiten zu berücksichtigen:

1. Berücksichtigung der Hintergrundkonzentration (Konzentration in der Umgebungsluft, nicht beeinflussbar): Diese kann vom Arbeitgeber nach Kriterien der TRGS 402 ermittelt werden. Die arbeitsplatzbedingte inhalative Exposition ergibt sich aus der Differenz zwischen der am Arbeitsplatz ermittelten Stoffkonzentration und der Hintergrundkonzentration.
2. Beurteilung der Exposition unter Berücksichtigung der Leistungsmerkmale von Messverfahren.<sup>1</sup> Siehe TRGS 402 Anlage 3 Nr. 3.1.
  1. Messverfahren gemäß zu messendem Stoff, Grenzwert, Konzentration und Randbedingungen anpassen
  2. Messverfahren gemäß DIN EN 482, 1076, 828, 13890, 13896 wählen
  3. Transport & Lagerung der Probe so wählen, dass physikalischer und chemischer Zustand unverändert bleibt
  4. Geräte müssen für den Anwendungsfall geeignet sein (bspw. Messungen in explosionsgefährdeten Bereichen)
  5. Prüfen, ob Messverfahren durch andere Komponenten oder Umgebungsbedingungen beeinflusst wird
  6. Vorzugsweise Messverfahren nach Empfehlungen der DFG, der DGUV, der BAuA, der IFA oder der Datenbank GESTIS einsetzen
  7. Bei krebserzeugenden Stoffen, bei denen die Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen bekannt sind, muss das Messverfahren geeignet sein. → Anforderungen bezüglich Mindestmessbereich und erweiterter Messunsicherheit in TRGS 402 sollten erfüllt sein

# Gefährdungsbeurteilung gemäß TRGS 910

3. Berücksichtigung von dermalen oder oraler Exposition zur Ermittlung der Gesamtexposition (zzgl. Inhalativ)
4. Die Exposition gegenüber mehreren Kanzerogenen gleichzeitig sollten als Summen und nicht einzeln bewertet werden
5. Nach Absenkung der Akzeptanzkonzentrationen muss der Arbeitgeber eine erneute Gefährdungsbeurteilung durchführen, wenn durch die Absenkung die Tätigkeit nicht mehr im niedrigen, sondern im mittleren Risikobereich liegt. Da die abgesenkte Akzeptanzkonzentration in den Betrieben vielfach erst als Ergebnis stetiger Verbesserungsprozesse erreicht werden kann, wird allen betroffenen Betrieben empfohlen, für entsprechende langfristige Planungen und Investitionsentscheidungen das endgültige Akzeptanzrisiko bereits ab Einführung des risikobasierten Maßnahmenkonzepts zugrunde zu legen.



02

---

# **Risikobezogenes Maßnahmenkonzept gemäß §10 Absatz 1 GefStoffV**

# Akzeptanz- und Toleranzkonzentration

**Akzeptanzkonzentration:** Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, die bei Unterschreitung mit einem niedrigen, hinnehmbaren Risiko assoziiert wird.

**Toleranzkonzentration:** Es ist die Konzentration eines Stoffes in der Luft am Arbeitsplatz, die bei Überschreitung mit einem hohen, nicht hinnehmbaren Risiko assoziiert wird

Toleranzkonzentration

Akzeptanzkonzentration

HOHES  
RISIKO

MITTLERES  
RISIKO

GERINGES  
RISIKO



# Maßnahmenkonzept zur Risikominderung

Im Risikokonzept wird in drei Risikobereiche unterschieden:

1.  
Bereich mit niedrigem Risiko:  
Expositionen liegen unterhalb  
der Akzeptanzkonzentration

2.  
Bereich mit mittlerem Risiko:  
Expositionen liegen zwischen  
Akzeptanz- und Toleranzrisiko

3.  
Bereich mit hohem Risiko:  
Expositionen liegen oberhalb der  
Toleranzkonzentration



**Ziel des Konzepts: Erreichen von Expositionen unterhalb der Akzeptanzkonzentration (Bereich 1)**

Je höher die Konzentration eines krebserzeugenden Stoffes am Arbeitsplatz und damit das Risiko, desto dringlicher die Maßnahmen zur Minderung.

**Die Maßnahmen sind in 5 Gruppen gegliedert:**

- 1. Substitution**
- 2. Technische Maßnahmen**
- 3. Organisatorische Maßnahmen**
- 4. Atemschutz (persönliche Maßnahmen)**
- 5. Administrative Maßnahmen des Betriebs**

# Maßnahmenkonzept zur Risikominderung



# Maßnahmen zur Risikominderung

## 1. Substitution

	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Erläuterung	Der Arbeitgeber muss regelmäßig die Möglichkeit einer Substitution durch Gefahrstoffe mit geringerer Gesundheitsgefährdung prüfen, siehe TRGS 600. Das Ergebnis der Substitutionsprüfung ist in der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.		
Umsetzung der Substitution (Stoff und Verfahren), expositionsminimierende Verwendungsform, siehe auch TRGS 600, Anlage 3	Ja, wenn im Rahmen der Verhältnismäßigkeit möglich.	Ja, im Rahmen der Verhältnismäßigkeit verpflichtend (wenn technisch möglich), unter Berücksichtigung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Zumutbarkeit).	Ja, prioritäre, verpflichtende Maßnahme gemäß Ergebnis der Substitutionsprüfung

## 2. Technische Maßnahmen

	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Technische Maßnahmen	-	Ja	Ja
Erläuterung	Kontrolle, dass keine Verschlechterung eintritt	Arbeitgeber hat technische Maßnahmen unter Beachtung der Verhältnismäßigkeit zu ergreifen	Arbeitgeber hat technische Maßnahmen verpflichtend zu ergreifen
Räumliche Abgrenzung nach § 10 Absatz 3 GefStoffV	Ja, im Rahmen der Verhältnismäßigkeit.	Ja	Ja, bevorzugt durch bauliche Maßnahmen.
Reduzierung expositionsrelevanter Mengen	Ja, im Rahmen der Verhältnismäßigkeit.	Ja	Ja
Warn- und Sicherheitszeichen nach § 10 GefStoffV	Ja, im Rahmen der Verhältnismäßigkeit.	Ja	Ja

# Maßnahmen zur Risikominderung

## 3. Organisatorische Maßnahmen

	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
(Grund-) Hygienemaßnahmen	Ja	Ja	Ja
Erläuterung	Unabhängig von der tatsächlichen Expositionshöhe und dem damit korrespondierenden Risikobereich hat der Arbeitgeber stets die Maßnahmen nach § 8 GefStoffV zu veranlassen.		
Minimierung der Expositionsdauer	Ja	Ja	Ja
Erläuterung	Die Minimierung der Expositionsdauer ist wünschenswert. Hierzu können betriebliche Vereinbarungen getroffen werden.	Die Minimierung der Expositionsdauer ist verpflichtend. Hierzu können betriebliche Vereinbarungen getroffen werden.	
Minimierung der Anzahl exponierter Beschäftigter	Ja	Ja	Ja
Erläuterung	Die Minimierung der Exponiertenzahl ist wünschenswert.	Die Minimierung der Exponiertenzahl ist verpflichtend. Dabei hat der Arbeitgeber stoff- und tätigkeitsspezifisch eine Optimierung hinsichtlich minimaler Exponiertenzahl und minimaler Expositionsdauer vorzunehmen.	
Risikotransparenz und Risikokommunikation	Ja	Ja	Ja
Erläuterung	Der Arbeitgeber hat die Expositionshöhe und den zugeordneten Risikobereich zu ermitteln und die Beschäftigten hierüber im Rahmen der Unterweisung zusätzlich zu unterrichten.		
Betriebsanweisung, Unterweisung, Schulung	Ja	Ja	Ja
Erläuterung	Der Arbeitgeber hat sicherzustellen, dass den Beschäftigten eine schriftliche Betriebsanweisung zugänglich gemacht wird, dass sie in den Methoden und Verfahren unterrichtet werden (Schulung), die im Hinblick auf die Sicherheit bei der Verwendung der betreffenden Gefahrstoffe angewendet werden müssen und dass sie anhand der Betriebsanweisung über auftretende Gefährdungen und entsprechende Schutzmaßnahmen mündlich unterwiesen werden. Im Rahmen der Unterweisung muss eine allgemeine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung erfolgen.		

# Maßnahmen zur Risikominderung

## 4. Atemschutz

	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Atemschutz	-	Ja	Ja
Erläuterung		Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten Atemschutz zur Verfügung zu stellen. Bei Tätigkeiten mit Expositionsspitzen wird während der Dauer der erhöhten Exposition dringend empfohlen Atemschutz zu tragen.	Der Arbeitgeber hat den Beschäftigten Atemschutz zur Verfügung zu stellen, der von den Beschäftigten getragen werden muss. Beim Tragen von belastendem Atemschutz: siehe Anforderungen Nr. 5

# Maßnahmen zur Risikominderung

## 5. Administrative Maßnahmen des Betriebs

	Niedriges Risiko	Mittleres Risiko	Hohes Risiko
Maßnahmenplan nach § 6 Absatz 8 Satz 1 Nr. 4b GefStoffV	-	Ja	Ja
Erläuterung		Der Arbeitgeber stellt im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung einen Maßnahmenplan auf, in dem er konkret beschreibt, aufgrund welcher Maßnahmen, in welchen Zeiträumen und in welchem Ausmaß eine weitere Expositionsminde rung erreicht werden soll.	
		Die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung ist nach § 18 Absatz 2 GefStoffV der zuständigen Behörde auf Verlangen zu übermitteln.	
Kommunikation mit der Aufsichtsbehörde	-	-	Ja

### Nachtrag zur Kommunikation mit der Aufsichtsbehörde bei hohem Risiko:

1. Es wird dringend empfohlen die zuständige Aufsichtsbehörde unter Übermittlung des Maßnahmenplans zu informieren, wenn die Toleranzkonzentration vorhersehbar über einen Zeitraum von länger als drei Monaten überschritten wird.
2. Bei Tätigkeiten, bei denen belastender Atemschutz dauerhaft getragen werden muss, ist nach § 7 Absatz 5 GefStoffV in Verbindung mit § 19 Absatz 1 eine Ausnahme bei der zuständigen Behörde zu beantragen. Eine dauerhafte Benutzung von belastendem Atemschutz im Sinne dieser TRGS liegt vor, wenn für Tätigkeiten innerhalb eines Betriebs Atemschutz voraussichtlich innerhalb von drei Monaten in der Summe länger als 120 Stunden eingesetzt werden muss.

Als belastender Atemschutz gelten alle für krebserzeugende Stoffe geeigneten Atemschutzgeräte, mit Ausnahme von Filtergeräte mit Gebläseunterstützung und Frischluft- und Druck-Luftschlauchgeräte mit Haube oder Helm.

Als Teil des Antrages sind die Dokumentation der Gefährdungsbeurteilung und der Maßnahmenplan, in dem darzulegen ist, wie innerhalb von 3 Jahren die Toleranzkonzentration unterschritten wird, einzureichen.

**Siehe zur Träger PSA Empfehlung inkl. Filtergeräte mit Gebläseunterstützung und Druck-Luftschlauchgeräte Seite 16**

03

---

# **Jüngste Änderungen stoffspezifischer Grenzwerte in der TRGS 900 & 910 vom 13.01.2021**



# Änderungen an der TRGS 900 & 910

## TRGS 910 krebserzeugende Gefahrstoffe:

Stoffidentität			Akzeptanzkonzentration			Toleranzkonzentration			Bemerkungen	Festlegung/Änderung Monat/ Jahr
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	Vol.-Konz.	Gew.-Konz. bzw. Faser-Konz.	Hinweise	Vol.-Konz.	Gew.-Konz. bzw. Faser-Konz.	ÜF		
Epichlorhydrin	203-439-8	106-89-8	0,5 ppm	1,9 mg/m <sup>3</sup>	c), f)	2 ppm	8 mg/m <sup>3</sup>	2	(2), H	11/2020
4,4'-Methylen-bis(2-chloranilin) (MOCA)	202-918-9	101-14-4		10 µg/m <sup>3</sup> (E)	c), g)		410 µg/m <sup>3</sup> (E)	2	(2), H	11/2020

Siehe TRGS 910 ab Seite 15 für vollständige Liste aktueller Akzeptanz- und Toleranzkonzentrationen

## TRGS 900 Arbeitsplatzgrenzwerte:

Stoffidentität			Arbeitsplatzgrenzwert		Spitzenbegr.		Änderung
Bezeichnung	EG-Nr.	CAS-Nr.	ml/m <sup>3</sup> (ppm)	mg/m <sup>3</sup>	Überschreitungs-faktor	Bemerkungen	Monat/ Jahr
Chlormethan	200-817-4	74-87-3	10	21	1 (II)	DFG, EU	11/20
Hartholzstaub				2 E		EU, 28, 38	11/20
Hexachlorethan	200-666-4	67-72-1	1	9,8	2 (II)	Y, H, DFG, 11	11/20
Methylvinylether	203-475-4	107-25-5	50	120	2 (I)	Y, AGS	11/20
1,1,2,2-Tetrachlorethan	201-197-8	79-34-5	1	7	2 (II)	AGS, DFG, H	11/20
2,4,6-Trichlor-1,3,5-triazin	203-614-9	108-77-0	0,001	0,0076	2 (I)	Y, Sh, DFG, 11	11/20
Tritolylphosphat, Isomere, „frei von o-Isomeren“	201-105-6 209-241-8 215-548-8	78-32-0 563-04-2 1330-78-5		5 E	2 (II)	Y, H, DFG	11/20

Siehe TRGS 900 ab Seite 12 für vollständige Liste aktueller Arbeitsplatzgrenzwerte

# Dräger Portfolio - Auszug

## Gasmesstechnik



### X-act 7000

- Präzise Gasmessung im untern ppb-Bereich zur Messung toxischer und karzinogener Substanzen
- X-act® 7000 (86 10 800)



### X-pid

- Selektive Messung toxischer und karzinogener Substanzen
- Einzel PID und Gaschromatographie in einem Gerät
- Dräger X-pid® 9000 (68 51 847)
- Dräger X-pid® 9500 EX (68 51 848)



### Dräger-Röhrchen

- Einfache Messung von bis zu 500 Stoffen ohne Wartungsaufwände
- Dräger-Röhrchen®



### X-am 8000

- 1-7 Gasmessgerät misst toxische und brennbare Gase und Dämpfe gleichzeitig
- Dräger X-am 8000® (3 25 800)



### Microtubes

- 20 verschiedene Microtubes für 17 unterschiedliche Substanzen
- Dräger Microtubes (86 10 XXX)



### Dräger accuro

- Die Röhrchenpumpe ermöglicht Messungen unter extremen Bedingungen
- Dräger accuro® (64 00 000)

# Dräger Portfolio - Auszug

## Atemschutz



### FFP2 & FFP3

- X-plore® 1920 NR D V (M/L) (39 51 925)
- X-plore® 1930 NR D V (M/L) (39 51 935)



### Halbmaske & Filter

- X-plore® 3500 M (R 55 350)
- Pad P2 R (67 38 002)
- P3 R (67 38 011)



### Gebläsefiltergerät & Filter

- X-plore® 8500
- + Standardakku
- + Standardladegerät
- + Standardgürtel (R 59 545)
- Flexibler Schlauch für Hauben (R 59 600), Helme (R 59 650) oder Masken (R 59 610)
- P R SL (für TM1P bis TM3P) (67 39 535)



### Druckluft-Schlauchgerät

- X-plore® 9300 (für Hauben / Helme) (33 63 587)
- X-plore® 9500 (für Normaldruck-Vollmasken) (37 03 235)
- PAS X-plore® (für Überdruck- und Normaldruck-Vollmasken) (33 63 584)



### Vollmaske & Filter

- FPS 7000 (R 57 823) oder X-plore® 6000 (R 51 525)
- 1140 A2B2E2K2 Hg NO P3 R D (67 38 814)



### Haube

- Premiumhaube lang L/XL (R 59 870)

# Änderung TRGS 910: Krebserregende Substanzen

Unsere ausführliche Erklärung  
der neuen TRGS finden Sie  
ebenfalls unter YouTube.

Schauen Sie gerne einmal rein.



Die neue TRGS 910 - Technische Regel für Gefahrstoffe

**[Die neue TRGS 910 - Technische Regel für Gefahrstoffe - YouTube](#)**



# Kontakt

## **Deutschland**

Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstraße 1

23560 Lübeck

Tel +49 451 882-0

Fax +49 451 882-2080

info@draeger.com

---

Ihren Ansprechpartner vor  
Ort finden Sie [hier](#).



Dräger. Technik für das Leben®