

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/d69c924d-fa1e-359e-b794-d494577080a4>

Bibliografie	
Titel	Hartmetallarbeitsplätze Empfehlungen Gefährdungsermittlung der Unfallversicherungsträger (EGU) nach der Gefahrstoffverordnung (bisher: BGI/GUV-I 790-024)
Amtliche Abkürzung	DGUV Information 213-724
Normtyp	Satzung
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	[keine Angabe]

Anhang 3 - Messwerte Stationäre Messungen

Übersicht:

Tabelle 16: Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Abwiegen

Tabelle 17: Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Pressen

Tabelle 18: Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Formgebung Grünteile

Tabelle 19: Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Trockenschleifen

Tabelle 20: Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Nassschleifen

Tabelle 21: Schleiferei; Trockenschleifen

Tabelle 22: Schleiferei; Nassschleifen

Tabelle 16: Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Abwiegen Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ₁	Konzentrationen in mg/m ³				
	25%-Wert ₂	50%-Wert ₂	75%-Wert ₂	90%-Wert ₂	95%-Wert ₂	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0,25 ₄	0,33
A-Fraktion	13	6	11	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0,25 ₄	0,33
AGW: 3 mg/m ³ ₃			84,6							
E-Fraktion	13	6	8	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	0,28	0,37	0,48
AGW: 10 mg/m ³			61,5							

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ₁	Konzentrationen in mg/m ³				
						a.B. 3	0,024	0,12	0,15	0,18
Wolfram	12	6	4	0,0017	-	a.B. 3	0,024	0,12	0,15	0,18
und seine Verbindungen			33,3							
Cobalt	13	6	4	0,0017	-	a.B. 3	0,0040	0,024	0,054	0,063
und seine Verbindungen			30,8							
Chrom	3	3	1	0,0017	100	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			33,3							
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	5	4	4	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			80							
Eisen	8	4	5	0,0083	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			62,5							
Titan	2	2	1	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			50							
Vanadium	2	2	2	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Niob	2	2	0	0	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen										
Tantal	3	3	1	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			33,3							
Molybdän	1	1	1	0,0017	-	-	-	-	-	-

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
und seine Verbindungen			100							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

³Die Anzahl der Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) ist größer als die Zahl der Messwerte, die durch diesen Summenhäufigkeitswert repräsentiert werden. Daher wird für diesen Summenhäufigkeitswert keine Konzentration angegeben.

⁴Dieser Verteilungswert liegt unterhalb der höchsten analytischen Bestimmungsgrenze im Datenkollektiv.

Tabelle 17:
Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Pressen
Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
	25%-Wert ₂	50%-Wert ₂	75%-Wert ₂	90%-Wert ₂	95%-Wert ₂					
A-Fraktion	17	10	16	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0
AGW: 3 mg/m ³			94,1							
E-Fraktion	17	10	10	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	0,29	0,57	0
AGW: 10 mg/m ³			58,8							
Wolfram	16	10	6	0,0017	-	a.B. ₃	0,018	0,12	0,20	0
und seine Verbindungen			37,5							
Cobalt	16	10	4	0,0017	-	0,0017 ₄	0,0071	0,02	0,043	0
und seine Verbindungen			25							
Chrom	10	7	9	0,0042	100	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0,0018 ₄	0 ₄
und seine Verbindungen			90							

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	12	9	8	0,0017	-	a.B. 3	a.B. 3	0,0019	0,028	0
und seine Verbindungen			66,7							
Eisen	9	6	5	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			55,6							
Titan	9	6	9	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Vanadium	8	6	8	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Niob	8	6	7	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			87,5							
Tantal	10	7	10	0,0042	-	a.B. 3	a.B. 3	a.B. 3	a.B. 3	a
und seine Verbindungen			100							
Molybdän	7	5	5	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			71,4							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

³Die Anzahl der Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) ist größer als die Zahl der Messwerte, die durch diesen Summenhäufigkeitswert repräsentiert werden. Daher wird für diesen Summenhäufigkeitswert keine Konzentration angegeben.

⁴Dieser Verteilungswert liegt unterhalb der höchsten analytischen Bestimmungsgrenze im Datenkollektiv.

Tabelle 18:
Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Formgebung Grünteile
Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ₁	Konzentrationen in mg/m ³				
						25%-Wert ₂	50%-Wert ₂	75%-Wert ₂	90%-Wert ₂	95%-Wert ₂
A-Fraktion	10	4	9	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0,25 ₄	0,25 ₄
AGW: 3 mg/m ³			90							
E-Fraktion	12	5	8	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	0,26	0,27	0,45
AGW: 10 mg/m ³			66,7							
Wolfram	12	5	0	0	-	0,018	0,054	0,063	0,16	0,21
und seine Verbindungen										
Cobalt	12	5	1	0,0017	-	0,0025	0,0056	0,013	0,017	0,04
und seine Verbindungen			8,3							
Chrom	5	3	4	0,0017	100	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			80							
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	5	3	5	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Eisen	3	2	3	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Titan	7	3	7	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Vanadium	4	3	4	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
Niob	5	4	5	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Tantal	8	4	8	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Molybdän	4	3	4	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

³Die Anzahl der Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) ist größer als die Zahl der Messwerte, die durch diesen Summenhäufigkeitswert repräsentiert werden. Daher wird für diesen Summenhäufigkeitswert keine Konzentration angegeben.

⁴Dieser Verteilungswert liegt unterhalb der höchsten analytischen Bestimmungsgrenze im Datenkollektiv.

Tabelle 19:
Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Trockenschleifen
Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
	25%-Wert ₂	50%-Wert ₂	75%-Wert ₂	90%-Wert ₂	95%-Wert ₂					
A-Fraktion	3	3	3	0,25	100	-	-	-	-	-
AGW: 3 mg/m ³ ₃			100							
E-Fraktion	3	3	2	0,25	100	-	-	-	-	-
AGW: 10 mg/m ³			66,7							
Wolfram	3	3	0	0	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen										

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
Cobalt	3	3	2	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			66,7							
Chrom	2	2	2	0,0017	100	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	3	3	2	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			66,7							
Eisen	2	2	1	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			50							
Titan	2	2	1	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			50							
Vanadium	2	2	2	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Niob	2	2	2	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Tantal	2	2	2	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Molybdän	2	2	2	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

Tabelle 20:
Hartmetalle, Herstellung und Verarbeitung; Nassschleifen
Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
						25%-Wert ²	50%-Wert ²	75%-Wert ²	90%-Wert ²	95%-Wert ²
A-Fraktion	13	9	11	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0,25 ⁴	0,30
AGW: 3 mg/m ³			84,6							
E-Fraktion	13	9	9	0,25	100	a.B. ₃	a.B. ₃	0,25 ⁴	0,50	0,58
AGW: 10 mg/m ³			69,2							
Wolfram	13	9	4	0,0017	-	a.B. ₃	0,0087	0,035	0,082	0,13
und seine Verbindungen			30,8							
Cobalt	13	9	7	0,0017	-	a.B. ₃	a.B. ₃	0,0038	0,0050	0,00
und seine Verbindungen			53,8							
Chrom	6	6	6	0,0017	100	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	8	7	7	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			87,5							
Eisen	6	6	3	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			50							
Titan	6	6	6	0,0042	-	-	-	-	-	-

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
und seine Verbindungen			100							
Vanadium	6	6	6	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Niob	6	6	6	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Tantal	7	7	7	0,0042	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							
Molybdän	6	6	6	0,0017	-	-	-	-	-	-
und seine Verbindungen			100							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

³Die Anzahl der Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) ist größer als die Zahl der Messwerte, die durch diesen Summenhäufigkeitswert repräsentiert werden. Daher wird für diesen Summenhäufigkeitswert keine Konzentration angegeben.

⁴Dieser Verteilungswert liegt unterhalb der höchsten analytischen Bestimmungsgrenze im Datenkollektiv.

Tabelle 21:
Schleiferei; Trockenschleifen
Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
	25%-Wert ²	50%-Wert ²	75%-Wert ²	90%-Wert ²	95%-Wert ²					
A-Fraktion	22	20	18	1,25	100	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	0,55 ⁴	1
AGW: 3 mg/m ³			81,8							
E-Fraktion	21	18	9	0,25	100	a.B. ³	0,28	0,41	0,78	1

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ₁	Konzentrationen in mg/m ³				
AGW: 10 mg/m ³			42,9							
Wolfram	21	18	3	0,0017	-	0,0027	0,012	0,051	0,38	0
und seine Verbindungen			14,3							
Cobalt	21	18	10	0,0017	-	a.B. ₃	0,0017 ₄	0,0053	0,048	0
und seine Verbindungen			47,6							
Chrom	15	13	11	0,0017	100	a.B. ₃	a.B. ₃	0,0017 ₄	0,014	0
und seine Verbindungen			73,3							
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	17	14	12	0,0017	-	a.B. ₃	a.B. ₃	0,0015 ₄	0,0048	0
und seine Verbindungen			70,6							
Eisen	18	15	5	0,0042	-	a.B. ₃	0,026	0,066	0,12	0
und seine Verbindungen			27,8							
Titan	18	15	18	0,0042	-	a.B. _{3)v}	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a
und seine Verbindungen			100							
Vanadium	14	12	13	0,0042	-	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	0
und seine Verbindungen			92,9							
Niob	14	12	14	0,0017	-	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a
und seine Verbindungen			100							
Tantal	18	16	18	0,0042	-	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a.B. ₃	a

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
und seine Verbindungen			100							
Molybdän	15	12	13	0,0017	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	0,0015 ⁴	0
und seine Verbindungen			86,7							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

³Die Anzahl der Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) ist größer als die Zahl der Messwerte, die durch diesen Summenhäufigkeitswert repräsentiert werden. Daher wird für diesen Summenhäufigkeitswert keine Konzentration angegeben.

⁴Dieser Verteilungswert liegt unterhalb der höchsten analytischen Bestimmungsgrenze im Datenkollektiv.

Tabelle 22:
Schleiferei; Nassschleifen
Stationäre Messungen

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
	25%-Wert ²	50%-Wert ²	75%-Wert ²	90%-Wert ²	95%-Wert ²					
A-Fraktion	40	21	31	0,25	100	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	0,36	0,56
AGW: 3 mg/m ³ ³			77,5							
E-Fraktion	41	23	19	0,25	100	a.B. ³	0,24 ⁴	0,58	0,99	1,35
AGW: 10 mg/m ³			46,3							
Wolfram	42	23	9	0,0017	-	0,0018	0,015	0,047	0,13	0,15
und seine Verbindungen			21,4							
Cobalt	42	23	25	0,0017	-	a.B. ³	a.B. ³	0,0038	0,012	0,01
und seine Verbindungen			59,5							

Gefahrstoff Grenzwert	Anzahl Messdaten	Anzahl Betriebe	Häufigkeit <-Werte Anzahl %	Höchste Bestimmungsgrenze in mg/m ³	< GW % ¹	Konzentrationen in mg/m ³				
						a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
Chrom	28	14	27	0,0017	100	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			96,4							
AGW: 2 mg/m ³										
Nickel	24	11	23	0,0017	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			95,8							
Eisen	25	14	14	0,0042	-	a.B. ³	a.B. ³	0,0098	0,045	0,07
und seine Verbindungen			56							
Titan	21	11	21	0,0042	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			100							
Vanadium	22	11	22	0,0042	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			100							
Niob	18	10	18	0,0017	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			100							
Tantal	22	12	22	0,0042	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			100							
Molybdän	19	9	19	0,0017	-	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B. ³	a.B.
und seine Verbindungen			100							

¹Unter Heranziehung des vorgegebenen Grenzwertes GW ist der Prozentsatz der Werte unterhalb des GW angegeben.

²Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) des jeweiligen Messverfahrens sind bei der Auswertung mit der halben a.B. berücksichtigt.

³Die Anzahl der Messwerte unterhalb der analytischen Bestimmungsgrenze (a.B.) ist größer als die Zahl der Messwerte, die durch diesen Summenhäufigkeitswert repräsentiert werden. Daher wird für diesen Summenhäufigkeitswert keine Konzentration angegeben.

⁴Dieser Verteilungswert liegt unterhalb der höchsten analytischen Bestimmungsgrenze im Datenkollektiv.