

## Metallbearbeitung, Metallverarbeitung

- |              |                                                                                                                                                                                                       |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Anwendungsbereich                                                                                                                                                                                     |       |  |  | - Rückhalten von Badinhaltsstoffen mittels geeigneter Verfahren wie verschleppungsarmer Waren <b>transport</b> , Spritzschutz, optimierte Badzusammensetzung              |
| 1.1          | Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus einem oder mehreren der folgenden Herkunftsbereiche einschließlich der zugehörigen <b>Vor-</b> , Zwischen- und Nachbehandlung stammt:              |       |  |  | - Mehrfachnutzung von Spülwasser mittels <b>geeigneter</b> Verfahren wie <b>Kaskadenspülung</b> , Kreislaufspültechnik mittels Ionenaustauscher                           |
|              | 1.1.1 Galvanik                                                                                                                                                                                        |       |  |  | - Rückgewinnen oder Rückfuhren von dafür geeigneten Badinhaltsstoffen aus <b>Spülbädern</b> in die Prozeßbäder                                                            |
|              | 1.1.2 Beizerei                                                                                                                                                                                        |       |  |  | - Rückgewinnen von EDTA (EDTA = <b>Ethylendiamintetraessigsäure</b> und ihre Salze) aus <b>Chemisch-Kupferbädern</b> und deren Spülbädern                                 |
|              | 1.1.3 Anodisierbetrieb                                                                                                                                                                                |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.4 Brüniererei                                                                                                                                                                                     |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.5 Feuerverzinkerei, Feuerverzinnelei                                                                                                                                                              |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.6 Härterei                                                                                                                                                                                        |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.7 Leiterplattenherstellung                                                                                                                                                                        |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.8 Batterieherstellung                                                                                                                                                                             |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.9 Emailierbetrieb                                                                                                                                                                                 |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.10 Mechanische Werkstätte                                                                                                                                                                         |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | 1.1.11 Gleitschleiferei                                                                                                                                                                               | 2.1.2 |  |  | Das Abwasser aus <b>Entfettungsbädern, Entmetallisierungsbädern</b> und Nickelbädern darf kein EDTA enthalten.                                                            |
|              | 1.1.12 Lackierbetrieb                                                                                                                                                                                 |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
| 1.2          | <b>Ausgenommen ist</b>                                                                                                                                                                                | 2.2   |  |  | Anforderungen an Teilströme nach dem Stand der Technik                                                                                                                    |
| 1.2.1        | <del>Abwasser</del> aus Kühlsystemen und der Betriebswasseraufbereitung sowie                                                                                                                         | 2.2.1 |  |  | Abwasser aus der Anwendung von leichtflüchtigen <b>halogenierten</b> Kohlenwasserstoffen ( <b>LHKW</b> ) (z.B. Be- und Entfetten, Entlacken, Entwickeln, Entkonservieren) |
| 1.2.2        | Niederschlagswasser.                                                                                                                                                                                  |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
| 2            | Anforderungen                                                                                                                                                                                         |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
|              | An das <b>Einleiten</b> des Abwassers werden folgende Anforderungen gestellt:                                                                                                                         |       |  |  | <b>LHKW<sup>6)</sup></b> 0,1 mg/l      Stichprobe                                                                                                                         |
| 2.1          | Allgemeine Anforderungen nach dem Stand der Technik                                                                                                                                                   | 2.2.2 |  |  | Abwasser aus <b>cadmiumhaltigen</b> Bädern einschließlich Spülen                                                                                                          |
| 2.1.1        | Abwasser darf nur eingeleitet werden, wenn seine <b>Schadstofffracht</b> durch folgende Maßnahmen gering gehalten wird:                                                                               |       |  |  | <b>Cadmium</b> 0,2 mg/l      2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe <sup>3)</sup>                                                                                |
|              | - Behandlung von Prozeßbädern mittels geeigneter Verfahren wie Membranfiltration, Ionenaustauscher, Elektrolyse, thermische Verfahren, um eine möglichst lange Standzeit der Prozeßbäder zu erreichen | 2.2.3 |  |  | Quecksilberhaltiges Abwasser                                                                                                                                              |
|              |                                                                                                                                                                                                       |       |  |  | Quecksilber      0,05 mg/l      2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe <sup>3)</sup>                                                                             |
| 2.3          | Anforderungen an das Abwasser aus einem der folgenden Herkunftsbereiche                                                                                                                               |       |  |  |                                                                                                                                                                           |
| <b>2.3.1</b> | Anforderungen nach den <b>allgemein</b> anerkannten Regeln der <b>Technik<sup>1)</sup></b>                                                                                                            |       |  |  |                                                                                                                                                                           |

Herkunfts- bereiche		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12
		<b>2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe<sup>a)</sup></b>											
Aluminium	<b>mg/l</b>	3	3	3	–	–	–	–	–	2	3	3	3
Stickstoff aus Ammonium- verbindungen	<b>mg/l</b>	100	30	–	30	30	50	50	50	20	30	–	–
Chemischer Sauerstoff- bedarf (CSB)	<b>mg/l</b>	400	100	100	200	200	400	600	200	100	400	400	300
Eisen	<b>mg/l</b>	3,	3	–	3	3	–	3	3	3	3	3	3
<b>Fluorid</b>	<b>mg/l</b>	50	20	50	–	50	–	50	–	50	30	–	–
Stickstoff aus Nitrit	<b>mg/l</b>	–	5	5	5	–	5	–	–	5	5	–	–
Kohlenwasser- stoffe	<b>mg/l<sup>b)</sup></b>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Phosphor	<b>mg/l</b>	2	2	2	2	2	<b>2</b>	2	<b>2</b>	2	2	2	2

Herkunfts- bereiche		1.1.1 <sup>4)</sup>	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7-	1.1.8	1.1.9	1.1.10	1.1.11	1.1.12
2-Std.-Mischprobe oder qualifizierte Stichprobe <sup>3)</sup>													
AOX	mg/l <sup>2)</sup>	1 <sup>»)</sup>	1	1	1 <sup>10)</sup>	1	1 <sup>»)</sup>	1 <sup>10)</sup>	1	1	1 <sup>10)</sup>	1	1
Arsen	mg/l	0,1	–	–	–	–	–	0,1	0,1	–	–	–	–
Barium	mg/l	–	–	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
Blei	mg/l	0,5	–	–	–	0,5	–	0,5	0,5	0,5	0,5	–	0,5
Cadmium	mg/l	0,4	–	–	–	0,1	–	–	0,2 <sup>7)</sup>	0,4	0,1	–	0,2
	kg/t <sup>3)</sup>	0,3	–	–	–	–	–	–	1,5	–	–	–	–
Freies Chlor	mg/l <sup>2)</sup>	0,5	0,5	–	0,5	–	0,5	–	–	–	0,5	–	–
Chrom	mg/l	0,5	0,5	0,5	0,5	–	–	0,5	–	0,5	0,5	0,5	0,5
Chrom VI	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1	–	–	0,1	–	0,1	0,1	–	0,1
LHKW <sup>6)</sup>	mg/l <sup>2)</sup>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Cobalt	mg/l	–	–	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	0,2	–	–	–	–	1	0,2	–	–	0,4	–	–
Fischgiftig- keit als Ver- dünnungs- faktor G <sub>F</sub> <sup>9)</sup>		6	4	2	6	6	6	6	6	4	6	6	6
Kupfer	mg/l	0,5	0,5	–	–	–	–	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel <sup>7)</sup>	mg/l	0,5	0,5	–	0,5	–	–	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Quecksilber	mg/l	–	–	–	–	–	–	–	0,05	–	–	–	–
	kg/t <sup>3)</sup>	–	–	–	–	–	–	–	0,03	–	–	–	–
Selen	mg/l	–	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–
Silber	mg/l	0,1	–	–	–	–	–	0,1	0,1	–	–	–	–
Sulfid	mg/l	1	1	–	1	–	–	1	1	1	–	–	–
Zinn	mg/l	2	–	2	–	2	–	2	–	–	–	–	–
Zink	mg/l	2	2	2	–	2	–	–	2	2	2	2	2

#### 2.4 Anforderungen an Abwasser aus mehreren Herkunftsbereichen der Nummer 1.1

Für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus zwei oder mehr Herkunftsbereichen der Nummer 1.1 stammt, sind aus den Anforderungen der Nummer 2.3 entsprechende Anforderungen abzuleiten. Wird Abwasser aus zwei oder mehr Herkunftsbereichen gemeinsam behandelt, muß die gleiche Verminderung der Gesamtfracht bezogen auf den jeweiligen Parameter wie bei einer getrennten Behandlung erreicht werden.

#### 2.5 Abweichend von der Nummer 2.2.1 der Rahmen-AbwasserVwV beziehen sich die Werte der Nummer 24 dieses Anhangs auf das Abwasser im Ablauf der Abwasservorbehandlungsanlagen für den jeweiligen Parameter, die Werte der Nummer 2.3 auf das Abwasser im Ablauf der Abwasserendbehandlungsanlage des jeweiligen Herkunftsbereiches.

#### 2.6 Die Anforderungen als produktionsspezifische Frachtwerte in der Nummer 2.3, Spalten 1.1.1 für Cad-

mium und 1.1.8 für Cadmium und Quecksilber gelten als eingehalten, wenn die Anforderungen der Nummern 2.1.1 und 2.2.2 bzw. 2.2.3 sowie die jeweiligen Konzentrationswerte für Cadmium oder Quecksilber der Spalten 1.1.1 und 1.1.8 der Nummer 2.3.2 eingehalten werden.

1) Ist kein Wert festgelegt, ist der jeweilige Stoff oder die jeweilige Stoffgruppe im Abwasser des Herkunftsbereiches nicht zu erwarten.

2) Stichproben

3) Bei Chargenanlagen gelten alle Werte für die Stichprobe.

4) Beim Galvanisieren von Glas gelten nur die Anforderungen für Kupfer, Nickel und die Fischgiftigkeit; für die Fischgiftigkeit gilt der Verdünnungsfaktor G<sub>F</sub> = 2.

5) Die Frachtwerte beziehen sich auf die jeweilige Menge an verwendetem Cadmium oder Quecksilber.

6) Summe aus Trichlorethen, Tetrachlorethen, 1,1,1-Trichlorethan, Dichlormethan – gerechnet als Chlor.

7) Bei chemisch-reduktiver Nickelabscheidung 1 mg/l.

8) Bei Primärzellenfertigung gilt ein Wert von 0,1 mg/l.

9) Die Anforderung an die Fischgiftigkeit entfällt, wenn das Abwasser vor Einleiten in ein Gewässer zusätzlich gemeinsam mit Abwasser, das unter den Anwendungsbereich des Anhangs 1 (Gemeinden) der Rahmen-AbwasserVwV fällt, biologisch behandelt wird.

10) Diese Anforderung gilt nicht bis 31. Dezember 1991.