

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Emissionsminderung  
Aluminiumschmelzflusselektrolyse  
Emission control  
Electrolytic aluminium reduction process

VDI 2286

Blatt 1 / Part 1

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

*Der Entwurf dieser Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen. Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.*

*The draft of this standard has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette). The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*



| Inhalt  | Seite     | Contents  | Page      |
|---|-----------|---|-----------|
| Vorbemerkung . . . . .  | 2         | Preliminary note . . . . .  | 2         |
| <b>1 Anwendungsbereich</b> . . . . .  | <b>2</b>  | <b>1 Scope</b> . . . . .  | <b>2</b>  |
| <b>2 Normative Verweise</b> . . . . .   | <b>3</b>  | <b>2 Normative references</b> . . . . .   | <b>3</b>  |
| <b>3 Begriffe</b> . . . . .   | <b>3</b>  | <b>3 Terms and definitions</b> . . . . .  | <b>3</b>  |
| <b>4 Allgemeine Hinweise</b> . . . . .  | <b>3</b>  | <b>4 General notes</b> . . . . .  | <b>3</b>  |
| <b>5 Technologie</b> . . . . .  | <b>3</b>  | <b>5 Technology</b> . . . . .   | <b>3</b>  |
| 5.1 Einsatzmaterialien. . . . .   | 3         | 5.1 Input materials . . . . .   | 3         |
| 5.2 Nebenanlagen . . . . .  | 4         | 5.2 Ancillary operations . . . . .  | 4         |
| 5.3 Verfahrensbeschreibung der<br>Aluminiumschmelzflusselektrolyse. . . . .                             | 6         | 5.3 Description of the electrolytic aluminium<br>reduction process . . . . .                              | 6         |
| 5.4 Art und Quelle der relevanten Emissionen .  | 13        | 5.4 Types and sources of relevant emissions . .   | 13        |
| <b>6 Möglichkeiten zur Emissionsminderung</b> . . .   | <b>16</b> | <b>6 Emission control measures</b> . . . . .  | <b>16</b> |
| 6.1 Nebenanlagen . . . . .  | 16        | 6.1 Ancillary operations . . . . .  | 16        |
| 6.2 Aluminiumschmelzflusselektrolyse. . . . .   | 17        | 6.2 Electrolytic aluminium reduction process .  | 17        |
| <b>7 Emissionswerte</b> . . . . .   | <b>22</b> | <b>7 Emission values</b> . . . . .  | <b>22</b> |
| 7.1 Emissionswerte Nebenanlagen . . . . .   | 22        | 7.1 Emission values for ancillary operations . .  | 22        |
| 7.2 Emissionswerte der Aluminiumschmelz-<br>flusselektrolyse . . . . .                                  | 23        | 7.2 Emission values for electrolytic<br>aluminium reduction processes. . . . .                            | 23        |
| <b>8 Anleitung zur messtechnischen und<br/>kalkulatorischen Bestimmung der<br/>Emissionen</b> . . . . . | <b>25</b> | <b>8 Instructions for the determination of<br/>emissions by measurement and<br/>calculation</b> . . . . . | <b>25</b> |
| 8.1 Messtechnische Anleitung . . . . .  | 25        | 8.1 Emission measurement instructions . . . . .   | 25        |
| 8.2 Kalkulatorische Bestimmung der<br>Emissionen von PFC und SO <sub>2</sub> . . . . .                  | 37        | 8.2 Determination of PFC and SO <sub>2</sub> emissions<br>by calculation . . . . .                        | 37        |

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 2: Emissionsminderung

|  | Seite |   | Page |
|--|-------|---|------|
| <b>9 Abfälle, Abwasser, Abwärme</b> . . . . .  | 39    | <b>9 Waste, waste water, waste heat</b> . . . . .                                     | 39   |
| 9.1 Kreislaufmaterial, Neben-/Kuppelprodukte,<br>Abfälle . . . . .                     | 39    | 9.1 Recycled material, byproducts/co-products,<br>waste . . . . .                     | 39   |
| 9.2 Abwasser . . . . .   | 40    | 9.2 Waste water. . . . .  | 40   |
| 9.3 Abwärme . . . . .  | 42    | 9.3 Waste heat . . . . .  | 42   |
| <b>Anhang</b> Messverfahren für gasförmige<br>anorganische Fluorverbindungen . . . . . | 43    | <b>Annex</b> Measurement method for gaseous<br>inorganic fluorine compounds . . . . . | 43   |
| A1 Probenahme. . . . .   | 43    | A1 Sampling . . . . .   | 43   |
| A2 Analytik. . . . .   | 44    | A2 Analysis . . . . .   | 44   |
| A3 Berechnung der Massenkonzentrationen . . . . .                                      | 45    | A3 Calculation of mass concentrations . . . . .                                       | 45   |
| Schrifttum . . . . .   | 46    | Bibliography . . . . .  | 46   |