ICS 13.040.20, 77.120.30

VDI-RICHTLINIEN

April 2013

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Emissionsminderung
Kupfer- und Kupferlegierungsschmelzanlagen

Emission control
Copper and copper alloy melting plants

VDI 2102

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgaben: 03.02; 08.11 Entwurf, deutsch
Former editions: 03/02; 08/11 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2013

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted

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

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

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2024

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
1 Anwendungsbereich 2
2 Begriffe 4
3 Technologie 10
3.1 Einsatzmaterialien 10
3.2 Anlieferung, Transport, Lagerung 12
3.3 Vor- und Aufbereitung der Einsatzmaterialien 12
3.4 Schmelzverfahren 14
3.5 Abschlacken/Abkrätzen der Schmelze . . . 31
3.6 Schmelzebehandlungsverfahren 31
3.7 Einstellen der Legierung 33
3.8 Gießverfahren 33
3.9 Emissionsquellen 45
4 Technische Möglichkeiten zur Verminderung der Emissionen 50
4.1 Prozessintegrierte Maßnahmen (Primärmaßnahmen) 50
4.2 Reinigung der Abgase (Sekundärmaßnahmen) 51
4.3 Minderung diffuser Emissionen 54
4.4 Ableiten der Abgase 56
5 Emissionswerte 56
5.1 Allgemeines 56
5.2 Emissionswerte für Abgas aus brennstoffbeheizten Schmelzöfen 56
5.3 Emissionswerte für Abgas aus elektrisch beheizten Schmelzöfen und Gießanlagen . . 57

Contents Page

Preliminary note 2
1 Scope 2
2 Terms and definitions 4
3 Technology 10
3.1 Charge materials 10
3.2 Delivery, transportation and storage 12
3.3 Preparation and pre-processing of the charge materials 12
3.4 Melting processes 14
3.5 Deslagging/dedrossing of molten metal . . 31
3.6 Melt treatment methods 31
3.7 Adjustment of alloy composition 33
3.8 Casting processes 33
3.9 Emission sources 45
4 Emission control measures 50
4.1 Process-integrated measures (primary measures) 50
4.2 Offgas cleaning (secondary measures) 51
4.3 Control of fugitive emissions 54
4.4 Offgas discharge 56
5 Emissions values 56
5.1 General 56
5.2 Emission values for offgas from fuel-fired melting furnaces 56
5.3 Emission values for offgas from electrically heated melting furnaces and casting lines . 57

Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss KRdL

Fachbereich Umweltschutztechnik

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

 Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2013

Seite

6 Anleitung für Emissionsmessungen 58
6.1 Allgemeines. 58
6.2 Prüflaboratorien. 59
6.3 Messstrecken und Messplätze 59
6.4 Messaufgabe 62
6.5 Messplan 63
6.6 Messungen 68
6.7 Messbericht 68

7 Abfälle 69

8 Kühl- und Abwasser 70

9 Energieeffizienz, Abwärmenutzung 72

Anhang Blockschemata beispielhafter Schmelzanlagen 75

Schrifttum 81

Benennungsindex englisch – deutsch 86

Page

6 Instructions for emission measurements . . 58
6.1 General 58
6.2 Test laboratories 59
6.3 Measurement trains and sampling locations . 59
6.4 Measurement objective 62
6.5 Measurement plan 63
6.6 Measurements 68
6.7 Measurement report 68

7 Waste 69

8 Cooling water and waste water 70

9 Energy efficiency, heat recovery 72

Annex Block diagrams of example melting plants 76

Bibliography 81

Term index English – German 86