

# Inhalt

Seite

---

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Vorschriften .....</b>	<b>7</b>
2.1	Welche berufsgenossenschaftlichen Regelungen gibt es zum Staub-explosionsschutz? .....	7
2.2	Welche Normen sind bezüglich des Staubexplosionsschutzes zu beachten? .....	7
<b>3</b>	<b>Umsetzung der Explosionsschutz-Regeln – EX-RL (DGUV Regel 113-001 bisher BGR 104) ..</b>	<b>9</b>
3.1	Was sind Zonen? Wie erfolgt die Einteilung für Stäube?.....	9
3.2	Woran erkennt man, dass Geräte und Betriebsmittel in staubexplosions-gefährdeten Bereichen eingesetzt werden dürfen?.....	10
3.3	Wie werden Gerätgruppen und Kategorien den Zonen zugeordnet? .....	10
3.4	Was bedeuten die Zonen 10 und 11?.....	11
3.5	Müssen die alten Zonen 10 und 11 neu bewertet werden? Sind sie in die Zonen 20, 21 und 22 umzustufen? Was ist dabei zu beachten? ....	11
3.6	Wo finden sich Beispiele für Ex-Zonen für Stäube?.....	13
3.7	Was sind typische Beispiele für Ex-Zonen für Stäube?.....	14
3.8	Was ist eine explosionsfähige Staubatmosphäre? .....	15
<b>4</b>	<b>Gefährdungsbeurteilung/Explosionsschutzdokument .....</b>	<b>16</b>
4.1	Was ist der Unterschied zwischen einer explosionsfähigen Staubatmosphäre und explosionsfähigen Stoffen? .....	16
4.2	Was sind hybride Gemische? .....	16
4.3	Wann kann Staubexplosionssgefahr bestehen? .....	17
4.4	Welche Bedeutung hat die Korngrößenverteilung für die Explosionsfähigkeit von Stäuben? .....	17
4.5	Wie können Staubexplosionen verhindert werden?.....	18
4.6	Wie kann die Bildung explosionsfähiger Staubatmosphäre verhindert werden, wenn ein Ersatz des brennbaren Staubes bzw. eine Änderung des Arbeits- verfahrens nicht möglich ist? .....	18
4.7	Welchen Einfluss hat die Feuchte auf die Staubexplosionsfähigkeit? .....	19
4.8	Inwieweit wirken Grobstaubanteile als Inertstaub und verhindern somit Staubexplosionen? .....	19

---

4.9	Wie sind Staubablagerungen hinsichtlich der Bildung explosionsfähiger Staub/Luft-Gemische zu bewerten? .....	20
4.10	Was sind sicherheitstechnische Kenngrößen? Welche sind beim Staubexplosionsschutz wichtig? .....	20
4.11	Wann spricht man von brennbarem Staub? .....	21
4.12	Was versteht man unter dem Brennverhalten eines abgelagerten Staubes? .....	22
4.13	Was bedeuten die Begriffe „Mindestzündtemperatur“ einer Stauschicht und „Glimmtemperatur“? .....	23
4.14	Wann ist ein Staub selbstentzündlich? .....	23
4.15	Was versteht man unter der exothermen Zersetzung eines Staubes? .....	23
4.16	Wann ist ein Staub explosionsfähig? .....	24
4.17	Was bedeutet der $K_{st}$ -Wert? .....	24
4.18	Welche Bedeutung haben die Explosionsgrenzen für brennbare Stäube? .....	25
4.19	Was versteht man unter dem Begriff „Sauerstoffgrenzkonzentration“? .....	25
4.20	Welche Aussagen machen „Mindestzündenergie“ und „Zündtemperatur“ einer Staubwolke? .....	26
4.21	Welche Zündquellen sind für Staubexplosionen besonders bedeutsam? Was versteht man unter einer wirksamen Zündquelle? .....	27
4.22	Sind elektrostatische Entladungen für Staub/Luft-Gemische zündfähig? .....	28
4.23	Welche Anforderungen stellt der Staubexplosionsschutz an die Oberflächentemperatur von Betriebsmitteln? .....	29
4.24	Wie lassen sich die Auswirkungen von Staubexplosionen minimieren, wenn diese nicht sicher zu verhindern sind? .....	30
4.25	Wie wirkt sich Vakuum auf das Staubexplosionsverhalten aus? .....	32
4.26	Sind Kunststoffstäube, die beim Recyceln von Kunststoffen entstehen, staubexplosionsfähig? .....	32
4.27	Ist Flock staubexplosionsfähig? .....	33
<hr/>		
5	Angebote der BG RCI .....	34
5.1	Was bietet die BG RCI ihren Mitgliedsunternehmen auf dem Gebiet des Staubexplosionsschutzes an? .....	34
5.2	Was behandelt das Merkblatt T 033 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ (DGUV Information 213-060 bisher BGI 5127)? .....	35
5.3	Was sind IVSS-Broschüren? Welche gibt es zum Thema Explosionsschutz? .....	35
5.4	Was behandelt die Merkblattreihe „Exotherme chemische Reaktionen“? .....	36
5.5	Was ist GisChem? .....	37
5.6	Was enthält die CD-ROM „Explosionen – Gefahren und Schutzmaßnahmen“? ..	38

---

5.7	Was beinhaltet der Film „Staubexplosionen“? .....	38
5.8	Welche neuen Videospots bietet die BG RCI? .....	39
5.9	Wo gibt es spezielle Angebote und Informationen auf der Homepage der BG RCI?..	41
<b>6</b>	<b>Experten .....</b>	<b>42</b>
6.1	Welche Experten gibt es zu Fragen des Staubexplosionsschutzes? .....	42
6.2	Wo können Untersuchungen zum Explosionsverhalten von Stäuben durchgeführt werden?.....	44
6.3	Wer in dem jeweiligen Technischen Aufsichts- und Beratungsdienst hält, z. B. im Rahmen von betriebsbezogenen Seminaren, den Experimentalvortrag „Brand- und Explosionsschutz“? .....	46
<b>7</b>	<b>Ausbildung .....</b>	<b>48</b>
7.1	Welche Seminare zum Explosionsschutz bietet die BG RCI an?.....	48
7.2	Was beinhaltet das Seminar „Explosionsschutz für Industriemeisterinnen und Industriemeister“?.....	48
7.3	Was behandelt das Seminar „Anforderungen des Explosionsschutzes gemäß Betriebssicherheitsverordnung“? .....	49
7.4	Was behandelt das Seminar „Explosionsschutz in der chemischen Industrie – Technische Grundlagen“?.....	49
7.5	Was behandelt das Seminar „Explosionsschutz in der chemischen Industrie – Technische Spezialgebiete“? .....	50
<b>8</b>	<b>Weiterführende Literatur .....</b>	<b>52</b>
8.1	Welche Literatur gibt es zum Staubexplosionsschutz? .....	52
<hr/> <b>Literaturverzeichnis .....</b>		<b>53</b>
<hr/> <b>Bildnachweis .....</b>		<b>59</b>