

<b>1. Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>2. Stand der Kenntnisse</b>	<b>8</b>
2.1 Voraussetzungen für das Auftreten von Staubbränden und Staubexplosionen	8
2.2 Ablauf von Staubexplosionen	9
2.3 Unfälle beim thermischen Spritzen durch Staubbrände und Staubexplosionen	11
2.4 Stand der Brand- und Explosionsschutztechnik	13
2.4.1 Verfahren zur Ermittlung der explosionstechnischen Kennwerte	13
2.4.2 Schutzmaßnahmen zur Vermeidung der Gefahren durch Staubbrände und -explosionen	16
2.4.2.1 Vorbeugende Schutzmaßnahmen (Primärer Explosionsschutz)	16
2.4.2.2 Konstruktive Sicherheitseinrichtungen	18
<b>3. Versuchsprogramm und Versuchswerkstoffe</b>	<b>20</b>
<b>4. Auffangen der Stäube</b>	<b>22</b>
<b>5. Prüfeinrichtungen</b>	<b>23</b>
<b>6. Aluminiumstäube</b>	<b>28</b>
6.1 Optimale Spritzparameter	28
6.1.1 Kornanalysen	28
6.1.2 Explosionstechnische Kennwerte	33
6.2 Verschiedene Spritzparameter	35
<b>7. Zinkstäube</b>	<b>43</b>
7.1 Optimale Spritzparameter	43
7.1.1 Kornanalysen	43
7.1.2 Explosionstechnische Kennwerte	48
7.2 Einfluß verschiedener Spritzbedingungen	50
<b>8. Aluminiumoxid-Stäube</b>	<b>58</b>
<b>9. Titan</b>	<b>60</b>
9.1 Kornanalysen	60
<b>10. Zirkon und Tantal</b>	<b>68</b>
<b>11. Tubus- und Plasmaspritzen</b>	<b>71</b>

<b>12. Untersuchungen zum Verhalten der Stäube in verschiedener Atmosphäre</b>	<b>73</b>
<b>13. Untersuchungen zum Verhalten der Stäube in feuchter Umgebung</b>	<b>74</b>
13.1 Verhalten von Aluminiumstaub in Wasser	75
13.2 Verhalten von feuchten Aluminiumstäuben	78
13.3 Schlußfolgerungen	80
<b>14. Maßnahmen zur Verringerung der Gefährdung des Bedienungspersonals</b>	<b>81</b>
14.1 Schutzmaßnahmen gegen Staubbrände und Staubexplosionen	81
14.1.1 Spritzen an freier Atmosphäre	81
14.1.2 Spritzen in hermetisch abgeschlossenen Kammern	84
14.1.3 Schutzmaßnahmen gegen gefährliche Wasserstoffreaktionen	88
<b>15. Schrifttum</b>	<b>90</b>