



Unternehmerseitige ⁽¹⁾ Qualitätssicherung für die Anwendung dämmschichtbildender Brandschutzsysteme auf Stahl

(als Anhang 3 zur SZS-Publikation C2.5 «Dämmschichtbildende Brandschutzsysteme» offiziell von der VKF als Stand der Technik anerkannt)

Objekt	
Genaue Objektbezeichnung Bauteile	
Bauherrschaft / Auftraggeber	
Planer / Architekt	
Brandschutz-Verantwortlicher	
Brandschutzbehörde	
Applikateur (verarbeitende Firma) Verantwortliche Fachperson Stellvertretung	 VKF-Reg.-Nr. VKF-Reg.-Nr.
Systemhalter	
Experte für Schichtdicken- messung	VKF-Reg.-Nr.

(1) Zuständig ist in jedem Fall der *ausführende* Unternehmer bzw. Subunternehmer.

Die ausgefüllten Formulare sind der zuständigen Brandschutzbehörde unaufgefordert durch den Bauherrn zuzustellen!

Die Seiten 1 und 2 dienen auch zum Belegen der Anwendungspraxis bei der Erneuerung des Eintrags als zertifizierter Applikateur im VKF-Register.

2. Applikation der systemgeprüften Grundbeschichtung, Oberflächenvorbereitung		
2.1 Vorgaben gemäss Auftrag	Applikateur der Grundbeschichtung (Firma ¹): <input type="checkbox"/> Folgende Anforderungen an die Vorbereitung der Stahloberflächen sind eingehalten: Genaue Produktbezeichnung der Grundbeschichtung: Sollschichtdicke (SN EN ISO 12944): µm Erforderliche Trockenschichtdicke: mind. µm	
2.2 Prüfung der Trockenschichtdicken durch den Experten für Schichtdickenmessung	Anzahl gut verteilter Messpunkte: Gemessener Mindestwert: µm Gemessener Mittelwert: µm, Maximalwert: µm	
2.3 Montagebeschädigungen	<input type="checkbox"/> Systemkonforme Ausbesserungen sind erfolgt <input type="checkbox"/> Weiterbeschichtung möglich ab Datum:	
2.4 Reinigung der zu beschichtenden Oberflächen	<input type="checkbox"/> Verunreinigungen sind entfernt <input type="checkbox"/> Oberflächen sind trocken für die Weiterbeschichtung	
2.5 Vorbereitung der Schrauben	<input type="checkbox"/> Gewindeschmiermittel wurde entfernt <input type="checkbox"/> Haftgrund-/Zwischenbeschichtung ist erfolgt verwendetes Produkt:	
2.6 Abschlusserklärung: Die obenstehenden Angaben werden wie folgt bestätigt.		
Ort/Datum:	Ort/Datum:	
.....	
Stempel/Unterschrift Experte für Schichtdickenmessung (für Punkt 2.2)	Stempel/Unterschrift Applikateur Grundbeschichtung (für Punkte 2.1 + 2.3)	Stempel/Unterschrift Applikateur Brandschutzbeschichtung (für Punkte 2.4 + 2.5)

¹ Ein für die Grundbeschichtung zuständiger Stahlbauer benötigt hierzu keine VKF-zertifizierten Applikateure.

4. Systemgeprüfte Deckbeschichtung	
4.1 Vorgaben gemäss Auftrag	Deckbeschichtung (genaue Produktbezeichnung): Erforderliche Trockenschichtdicke: mind. µm Farbton: Bauteil-Kennzeichnung: <input type="checkbox"/> mit Aufklebern <input type="checkbox"/> in Brandschutzplänen
4.2 Applikation	<input type="checkbox"/> einschichtig <input type="checkbox"/> zweischichtig <input type="checkbox"/> mit Farbtonwechsel <input type="checkbox"/> Arbeitsbeginn erfolgte erst nach Freigabe zur Applikation durch den Experten für Schichtdickenmessung
4.3 Allfällige Beschädigungen	<input type="checkbox"/> Systemkonforme Ausbesserungen sind erfolgt
4.4 Abschlusserklärung: Die obenstehenden Angaben (4.1–4.3) werden hiermit bestätigt. Zuständige Person des Applikateurs, mit VKF-Nr.: Ort/Datum: Stempel, Unterschrift:	

5. Überprüfung der Brandschutzbeschichtung	
5.1 Freigabe zur Applikation der Deckbeschichtung	<input type="checkbox"/> Zwischenprüfung der Brandschutzbeschichtung und Freigabe zur Applikation der Deckbeschichtung sind erfolgt Form der Freigabe Grundlage(n)
5.2 Trockenschichtdickenprüfung nach vollständiger Erhärtung des Gesamtsystems (inkl. Deckbeschichtung)	<input type="checkbox"/> Messung durch den Experten für Schichtdickenmessung ist erfolgt (Schichtdickenmessprotokoll siehe Anhang C) <input type="checkbox"/> Vollständigkeitskontrolle der Messung auf allen Objektteilen gemäss Brandschutzplan durch den Experten für Schichtdickenmessung ist erfolgt <input type="checkbox"/> Nachbesserungen und erneute Schichtdickenprüfung nötig (siehe Beschrieb im Anhang)
5.3 Abschlusserklärung: Alle nötigen Überprüfungsschritte des Experten für Schichtdickenmessung sind erfolgt (siehe auch Schichtdickenmessprotokoll, Anhang C dieses QS-Protokolls). Zuständiger Experte für Schichtdickenmessung, mit VKF-Nr.: Ort/Datum: Stempel, Unterschrift:	

6. Abschlussarbeiten	
6.1 Abnahme der beschichteten Bauteile	<input type="checkbox"/> ohne Mangel <input type="checkbox"/> Nachbesserung erforderlich: <input type="checkbox"/> gemäss Abnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> gemäss nachstehendem Beschrieb:
6.2 Kennzeichnung der geschützten Bauteile	<input type="checkbox"/> Brandschutzpläne sind durch den Brandschutz-Verantwortlichen aktualisiert <input type="checkbox"/> Aufkleber sind durch den Applikateur platziert
6.3 Unterhaltsanweisung	<input type="checkbox"/> Abgabe der schriftlichen Unterhaltsanweisung durch Applikateur an Bauherrschaft ist erfolgt
6.4 QS-Dokumentation	<input type="checkbox"/> Klimaprotokoll(e) gemäss Anhang B und Messprotokoll(e) gemäss Anhang C dieses QS-Protokolls sind vollständig und unterzeichnet. Unterzeichnung der übrigen unternehmerseitigen QS-Dokumentation durch den Applikateur, den Systemhalter, den Experten für Schichtdickenmessung und den Brandschutz-Verantwortlichen Fertigstellung der Qualitätssicherungs-Dokumentation durch den Brandschutz-Verantwortlichen und Abgabe an die Brandschutzbehörde
6.5 Abschlusserklärung: Die obenstehenden Angaben (6.1–6.4) werden hiermit bestätigt. Ort/Datum: Name / Stempel / Unterschrift des Brandschutz-Verantwortlichen (vertritt die Bauherrschaft)	

Anhänge zum unternehmerseitigen QS-Protokoll:

- A. Bauteil-Verzeichnis (..... Seiten)
- B. Klima-Protokolle (..... Seiten)
- C. Schichtdickenmessprotokoll (..... Seiten)
- D.

Anhang A
Verzeichnis der Bauteile, U/A-Werte und Schichtdicken

Seite A.

Objekt / Aufstellungsort:

Beschichtungssystem: VKF-Nr.

Feuerwiderstand: R 30 R 60

Trockenschichtdicken-Anforderung: gemäss VKF-Register gemäss rechn. Nachweis

	Bezeichnung gemäss SZS- Tabellen C5	Anzahl	Stück- länge in m	Gesamt- länge in m	Gesamt- oberfläche in m ²	Profilmfaktor U/A in m ⁻¹	Minimale Trockenschicht- dicke in µm
offene Stützenprofile							
offene Trägerprofile							
Hohlprofile und Vollstahlprofile							

Die Angabe der Profile und Profilmfaktoren erfolgt durch die Bauherrschaft.

Die Mindestwerte der Trockenschichtdicken gemäss VKF-Register werden durch den Applikateur bestimmt. Für die Trockenschichtdicken am Objekt ist ein Minimum an Abstufungen anzustreben. Die zugehörigen Nassschichtdicken sind vom Applikateur gemäss Produktdatenblatt zu ermitteln und laufend mit Nassschichtkämmen zu überwachen.

Im Fall von rechnerisch ermittelten Schichtdicken werden die Mindestwerte der Trockenschichtdicke durch den Brandschutz-Verantwortlichen eingetragen. Die zugehörigen SZS-Formulare „Feuerwiderstandsnachweis von Stahlbauteilen“ waren mit dem Bewilligungsgesuch an die Behörden einzureichen.

Weil bei mehrschichtigem Aufbau des Dämmschichtbildners (meist für R 60) Zwischenmessungen zum wirtschaftlichen Erreichen der vorgeschriebenen Schichtdicken unerlässlich sind, muss der Applikateur in diesen Fällen über ein von ihm bedienbares, periodisch kalibriertes Trockenschichtdickenmessgerät verfügen.

Abschlussklärung:

Alle nötigen Vorabklärungen seitens des Applikateurs sind erfolgt und dokumentiert.

Die zugehörigen Nassschichtdicken werden vom Applikateur gemäss Produktdatenblatt ermittelt.

Zuständige Person des Applikateurs, mit VKF-Nr.:

Ort/Datum: Stempel, Unterschrift:

.....

Schichtdickenmessprotokoll des zertifizierten Experten für Brandschutzbeschichtungen

Objekt / Aufstellungsort:

Beschichtungssystem: R 30 R 60

Objektbereich / Bauteile:

Letzte Applikation: Brandschutzbeschichtung am Deckbeschichtung am

 Das ganze Beschichtungssystem ist vollständig erhärtet Datum der Messung:Messgerät: Kontrolle mit Kalibrierfolie: Eichdatum:

offene Stützenprofile U/A ≤ min. Trockenschichtdicke: μm

offene Trägerprofile U/A ≤ min. Trockenschichtdicke: μm

Hohl-/Vollstahlprofile U/A ≤ min. Trockenschichtdicke: μm

Trockenschichtdicken: gemäss VKF-Register gemäss rechnerischem Nachweis

Erforderliche Trockenschichtdicke der Brandschutzbeschichtung für diese Messung: mind. μm

Dicke der mitgemessenen Beschichtungen (Grund- plus Deckbeschichtung, Mittelwert): μm

Erforderliche Trockenschichtdicke der gesamten Beschichtung für diese Messung: mind. μm

Prüfanforderungen

Mindestanzahl Messpunkte pro Gesamtfläche (in m²) mit gleicher geforderter Trockenschichtdicke: 40 (bei ≤40 m²), 100 bei 100 m², 300 bei 500 m², 550 bei 1000 m², 1750 bei ≥5000 m² (dazwischen linear interpolieren). Messungen über ganze beschichtete Fläche verteilen, bei vorhandenem Mangel Anzahl verdoppeln, bei weiteren Mängeln vollflächig prüfen.

Fehlertoleranz: Die örtliche Unterschreitung der erforderlichen Schichtdicke auf max. 2 cm² ist erlaubt, wenn die umgebende Teilfläche von 500 cm² bei dichter Nachprüfung in Abständen von 3-5 cm im übrigen fehlerfrei ist (grössere Unterschreitungs-Bereiche sind vor der Applikation der Deckbeschichtung nachzuarbeiten und erneut zu prüfen).

Geprüfte Bauteile / Mess-Resultate:

(Ausdruck des Schichtdicken-Messprotokolls)

Anforderungen erfüllt:

Verantw. Experte für Schichtdickenmessung: Name / VKF-Nr.

Datum: Stempel / Unterschrift: