Sanierputzsysteme-WTA

Merkblatt E-2-9
Ausgabe: 10.2026/D
Einspruchsfrist: 30.04.2027

Renovation mortar systems

Systèmes d'assainissement

Deskriptoren

Sanierputzsysteme-WTA, Mauerwerksdiagnostik, Feuchtebelastung, Salzbelastung, Salzspeicherung, Wasserdampfdiffusion, Hydrophobierung, Sanierungsplanung, Putzverarbeitung, Prüfverfahren, Qualitätssicherung, WTA-Zertifizierung, Systemanforderungen, Dienstleistungsmarke, Planung, Putzgrundvorbereitungen, Fehlervermeidung, Formblätter

Key Words

WTA renovation mortar systems, masonry diagnostics, moisture exposure, salt contamination, salt storage, water vapour diffusion, hydrophobisation, renovation planning, render application, test methods, quality assurance, WTA certification, system requirements, service mark, planning, substrate preparation, prevention of defects, forms

Mots-Clés

Systèmes d'enduits d'assainissement WTA, diagnostic des maçonneries, exposition à l'humidité, contamination saline, stockage des sels, diffusion de la vapeur d'eau, hydrofugation, planification des travaux de rénovation, mise en œuvre des enduits, méthodes d'essai, assurance qualité, certification WTA, exigences relatives aux systèmes, marque de service, planification, préparation des supports, prévention des défauts, formulaires

Erläuterungen zum Merkblatt

Dieses Merkblatt ersetzt das bisherige Merkblatt 2-9-20/D »Sanierputzsysteme«. Es enthält Informationen zu Sanierputzsystemen-WTA/Sanierputzen-WTA, deren Anwendung und zur Zertifizierung der Produkte.

Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

2-7	Kalkputze in der Denkmalpflege
2-10	Opferputze
2-14	Funktionsputze
3-13	Salzreduzierung an porösen mineralischen Baustoffen mittels Kompressen
4-5	Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik
4-6	Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile
4-7	Nachträgliche mechanische Horizontalsperre
4-9	Nachträgliches Abdichten und Instandsetzen von Gebäude- und Bauteilsockeln
4-10	Injektionsverfahren mit zertifizierten Injektionsstoffen gegen kapillaren Feuchtetransport
4-11	Messung des Wassergehalts bzw. der Feuchte bei mineralischen Baustoffen
6-1	Leitfaden für hygrothermische Simulationsberechnungen
6-2	Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse
6-15	Technische Trocknung an durchfeuchteten Bauteilen, Teil 1: Grundlagen
6-16	Technische Trocknung an durchfeuchteten Bauteilen, Teil 2: Planung, Ausführung und Kontrolle
E-7-3	Mauerwerkseigenschaften – Untersuchen und Bewerten

Inhalt

		Seite
1	Einleitung	6
2	Informationen/Hinweise	6
3	Sanierputzsysteme-WTA	7
4	Anforderungen an Sanierputzsysteme-WTA	11
5	Planung von Sanierungsmaßnahmen mit Sanierputzsystemen-WTA	11
6	Verarbeitungshinweise	14
7	Fehlervermeidung bei Sanierputzen-WTA	16
8	Zertifizierung	17
9	Prüfverfahren	20
10	Literatur	24
A	Anhang	25

Freiexemplar

ENTWURF

© Copyright by Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International e.V.

Vertrieb: WTA Publications, Tel. +49-89-57 86 97 27, Fax +49-89-57 86 97 29, email: info@wta-international.org

Fraunhofer IRB | Verlag

Freiexemplar

ISBN (E-Book) 978-3-7388-1123-0

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die Verwendung geschlechterspezifischer Sprachformen verzichtet. Alle personenbezogenen Bezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

WTA-Merkblätter

Herausgeber

WTA International e.V., Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International e.V.

Schriftleitung

Clemens Hecht, Tobias Steiner

Vertrieb

WTA Publications
Telefon +49-89-57 86 97 27, Fax +49-89-57 86 97 29, email: info@wta-international.org

Die WTA ist stets bemüht in ihren Merkblättern den jeweiligen aktuellen Stand des Wissens festzuhalten. Wenn Sie vor Ablauf der Einspruchsfrist Verbesserungen, Änderungen vorschlagen möchten, wenden Sie sich bitte direkt an den Leiter der Arbeitsgruppe.

© Alle Rechte bei der WTA International e.V.. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung gestattet.

Die Angaben in diesem Merkblatt stützen sich auf den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse. Die WTA International e. V. kann jedoch keinerlei Haftung übernehmen. Vorschläge oder Einwände, die gegebenenfalls bei einer Neuauflage berücksichtigt werden können, sind an die Geschäftsstelle der WTA International e.V. zu richten.

Bei Streitfällen ist die deutsche Fassung gültig.

Den auftragvergebenden Architekten, Denkmalpflegeämtern und den staatlichen, kommunalen und kirchlichen Bauämtern wird nahegelegt, auf dieses und die weiteren Merkblätter der WTA zum Bautenschutz und zur Bauwerksinstandsetzung in Ausschreibungen und Aufträgen Bezug zu nehmen und deren Kenntnisnahme allen Auftragnehmern zur Auflage zu machen.

Fraunhofer IRB Verlag, 2026
Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau IRB
Postfach 80 04 69, D-70504 Stuttgart
Telefon +49 7 11 9 70-25 00
Telefax +49 7 11 9 70-25 99
E-Mail: irb@irb.fraunhofer.de
http://www.baufachinformation.de

Sanierputzsysteme-WTA

Deutsche Fassung vom Oktober 2026

Referat 2 Oberflächentechnologie

Leiter des Referates

Tanja Dettmering

Mitglieder der Arbeitsgruppe (Merkblattentwurf 2-9 Ausgabe: 10.2026/D, 3. Überarbeitung)

Angela Eckart	Inga Hauschildt	Andrea Kustermann	Horst Schuh
Petra Egloffstein	Jörg Held	Heike Pfaff*	Beate Skasa-Lindermeir
Jürgen Gänßmantel	Olaf Janotte	Simone Reeb	Christian Soder
Lothar Goretzki	Karsten Keilberg	Thomas Schnatzke	

Mitglieder der Arbeitsgruppe (Merkblatt 2-9 Ausgabe: 03.2020/D, 2. Überarbeitung)

Dieter Beck	Hermann Gerke	Helmut Kollmann	Horst Röhr	Frank Seifert
Matthias Becker	Lothar Goretzki	Joachim Korndörfer	Klaus Rupp	Jörg Sigmund
Anita Gies-Schuma	Sabine Hautsch	Andrea Kustermann	Jörg Sadewater	Jörg Strencioch
Josef Biselli	Dietmar Hettmann*	Hermann G. Meier	Rudolf Schäfer	Benjamin Wolf
Gerhard Böcker	Michael Holzer	Josef Neundörfer	Sven-Olaf Schmidt	Andreas Wolk
Jean-Pierre Deppen	Olaf Janotte	Simone Reeb	Horst Schuh	
Angela Eckart	Holger Jensen	Stefan Roßmayer	Dieter Schumann	

Mitglieder der Arbeitsgruppe (Merkblatt 2-9-04/D, 1. Überarbeitung und Zusammenfassung von 2-2 und 2-6)

Josef Biselli	Hermann Gerke	Holger Jensen	Stefan Roßmayer	Dieter Schumann
Günter Böcker	Lothar Goretzki	Helmut Kollmann	Horst Röhr	Jörg Sigmund
Jean-Pierre Deppen	Sabine Hautsch	Hermann G. Meier	Rudolf Schäfer	Jörg Strencioch
Dietmar Hettmann*	Michael Holzer	Josef Neundörfer	Sven-Olaf Schmidt	Andreas Wolk

Mitglieder der Arbeitsgruppe (Merkblatt 2-6-99/D)

Andrea Brachmann	O. Kuhl	Andreas Nagel	Bernhard Riedel	Jörg Sigmund
Lothar Goretzki	E. Kurz	Josef Neundörfer	Rudolf Schäfer	Walther Simon
Helmut Kollmann*	Hermann G. Meier	Frank Rauschenbach	Dieter Schumann	Günter Strübel

Mitglieder der Arbeitsgruppe (Merkblatt 2-2-91/D)

H. Eustachio	Helmut Kollmann	Hermann G. Meier	Dieter Schumann
Dietmar Hettmann*	M. Mehlmann	Rudolf Schäfer	

* Leiter der jeweiligen Arbeitsgruppe

Freiexemplar

Erarbeitung des Merkblattes

Merkblattentwurf 2-2-91:	August 1991
Endgültige Fassung:	Juli 1992
Merkblattentwurf 2-6-99:	März 2000
Endgültige Fassung:	Juli 2001
1. Überarbeitung	
Merkblattentwurf:	November 2004
Endgültige Fassung:	Dezember 2005
2. Überarbeitung	
Merkblattentwurf:	Juni 2018
Endgültige Fassung:	März 2020
3. Überarbeitung	
Beginn der Arbeiten:	Juli 2023
Ende der Arbeiten:	März 2026
Merkblattentwurf:	Oktober 2026
Endgültige Fassung:	–

Kurzfassung

Das Merkblatt beschreibt Wirkprinzip, Einsatzbereiche und Anwendungsgrenzen Anwendungsgrenzen von Sanierputzsystemen-WTA für feuchte- und/oder salzbelastetes Mauerwerk im Innen- und Außenbereich. Ihre Funktionsfähigkeit beruht auf dem Zusammenwirken aufeinander abgestimmter Systemkomponenten. Ein geeignetes Porengefüge und die innere Hydrophobierung begrenzen den kapillaren Flüssigkeits- und Salztransport zur Oberfläche und ermöglichen die Einlagerung von Salzen im Putz bei hoher Wasserdampfdurchlässigkeit. Trockene und ausblühungsfreie Putzoberflächen setzen geeignete Anwendungs- und Umgebungsbedingungen voraus. Eine Entfeuchtung des Mauerwerks erfordert zusätzliche Maßnahmen.

Das Merkblatt erläutert die erforderlichen Voruntersuchungen zur Feuchte- und Salzbelastung sowie die daraus abgeleitete Systemwahl. Es legt Anforderungen an Spritzbewurf, Grundputz, Sanierputz und Deckschichten fest und gibt Hinweise zur Putzgrundvorbereitung, Verarbeitung und Nachbehandlung. Behandelt werden insbesondere Schichtaufbau, Schichtdicken, Standzeiten und klimatische Bedingungen sowie typische Planungs- und Ausführungsfehler und erforderliche flankierende Maßnahmen. Ergänzend werden die Prüfverfahren zur Bestimmung der Frisch- und Festmörteleigenschaften sowie die Anforderungen an die Zertifizierung, die werkseigene Produktionskontrolle und die Fremdüberwachung beschrieben. Tabellen, Checklisten und Flussdiagramme unterstützen die Planung, Ausführung, Prüfung und Qualitätssicherung.

Deskriptoren: Sanierputzsysteme-WTA, Mauerwerksdiagnostik, Feuchtebelastung, Salzbelastung, Salzspeicherung, Wasserdampfdiffusion, Hydrophobierung, Sanierungsplanung, Putzverarbeitung, Prüfverfahren, Qualitätssicherung, WTA-Zertifizierung, Systemanforderungen, Dienstleistungsmarke, Planung, Putzgrundvorbereitungen, Fehlervermeidung, Formblätter

Abstract

This technical guideline describes the working principle, applications and limitations of WTA renovation mortar systems for masonry affected by moisture and/or salts in interior and exterior applications. Their performance depends on the interaction of compatible system components. A suitable pore structure and internal hydrophobisation limit the capillary transport of liquid and salts to the surface and allow salts to be stored within the render while maintaining high water vapour permeability. Dry render surfaces free from efflorescence require appropriate application and environmental conditions. Drying of the masonry requires additional measures.

The guideline explains the preliminary investigations required to assess moisture levels and salt contamination, as well as system selection based on the findings. It specifies requirements for spatterdash coats, basecoat renders, renovation mortars and finishing coats, and provides guidance on substrate preparation, application and curing. Topics covered include layer sequence, layer thicknesses, waiting periods between coats and climatic conditions, as well as typical planning and execution errors and the necessary supplementary measures. The guideline also describes the test methods for determining fresh and hardened mortar properties, together with the requirements for certification, factory production control and independent third-party surveillance. Tables, checklists and flowcharts support planning, execution, testing and quality assurance.

Key Words: WTA renovation mortar systems, masonry diagnostics, moisture exposure, salt contamination, salt storage, water vapour diffusion, hydrophobisation, renovation planning, render application, test methods, quality assurance, WTA certification, system requirements, service mark, planning, substrate preparation, prevention of defects, forms

Freiexemplar

Résumé

Cette fiche technique décrit le principe de fonctionnement, les domaines d'application et les limites d'emploi des systèmes d'enduits d'assainissement WTA pour les maçonneries humides et/ou contaminées par des sels, à l'intérieur comme à l'extérieur. Leur bon fonctionnement repose sur l'interaction de composants adaptés les uns aux autres. Une structure poreuse appropriée et une hydrofugation dans la masse limitent le transport capillaire des liquides et des sels vers la surface et permettent le stockage des sels dans l'enduit tout en maintenant une perméabilité élevée à la vapeur d'eau. L'obtention de surfaces d'enduit sèches et exemptes d'efflorescences exige des conditions d'application et d'environnement appropriées. L'assèchement de la maçonnerie nécessite des mesures complémentaires.

La fiche technique explique les investigations préalables nécessaires pour évaluer l'humidité et la contamination saline, ainsi que le choix du système qui en découle. Elle définit les exigences applicables aux gobetis, aux enduits de base, aux enduits d'assainissement et aux couches de finition, et fournit des indications sur la préparation des supports, la mise en œuvre et la cure. Elle traite notamment de la succession et de l'épaisseur des couches, des délais d'attente entre les couches et des conditions climatiques, ainsi que des erreurs courantes de conception et de mise en œuvre et des mesures d'accompagnement nécessaires. Elle présente également les méthodes d'essai permettant de déterminer les propriétés des mortiers frais et durcis, ainsi que les exigences relatives à la certification, au contrôle de la production en usine et au contrôle externe par un organisme indépendant. Des tableaux, des listes de contrôle et des diagrammes de flux facilitent la planification, la mise en œuvre, les essais et l'assurance qualité.

Mots-clés: Systèmes d'enduits d'assainissement WTA, diagnostic des maçonneries, exposition à l'humidité, contamination saline, stockage des sels, diffusion de la vapeur d'eau, hydrofugation, planification des travaux de rénovation, mise en œuvre des enduits, méthodes d'essai, assurance qualité, certification WTA, exigences relatives aux systèmes, marque de service, planification, préparation des supports, prévention des défauts, formulaires

Freiexemplar

1 Einleitung

Dieses Merkblatt richtet sich an Verarbeiter, Fachunternehmer, Planer, Architekten und Hersteller solcher Putzmörtel. Es berücksichtigt den aktuellen Stand der Technik, die geltenden Normen und einschlägigen Richtlinien sowie langjährige praktische Erfahrungen aus Planung, Ausführung und Begutachtung.

Bei der Sanierung von feuchte- und/oder salzbelastetem Mauerwerk ist es zwingend erforderlich, nicht einzelne Putze, sondern vollständig aufeinander abgestimmte Sanierputzsysteme-WTA einzusetzen. Die Funktionsfähigkeit ergibt sich ausschließlich aus dem systemischen Zusammenwirken aller Komponenten.

Die europäische Norm DIN EN 998-1:2017 [1] definiert für Sanierputzmörtel lediglich Mindestanforderungen. Das vorliegende WTA-Merkblatt legt darüber hinausgehende, funktionsbezogene Anforderungen an Sanierputzsysteme-WTA fest. Relevante Kennwerte werden präzisiert, ergänzt oder im Sinne einer dauerhaft funktionsfähigen Anwendung strenger gefasst.

Bei der Auswahl der Materialien ist darauf zu achten, dass ausschließlich zertifizierte Sanierputze-WTA bzw. Sanierputzsysteme-WTA ausgeschrieben werden. Hierdurch wird sichergestellt, dass die geforderten Qualitätsanforderungen eingehalten werden. Putzmörtel, die gemäß diesem Merkblatt geprüft wurden und sämtliche Anforderungen erfüllen, werden nachfolgend als:

- Spritzbewurf-WTA
- Grundputz-WTA
- Sanierputz-WTA

bezeichnet.

2 Informationen/Hinweise

2.1 Sanierputzsysteme-WTA

Sanierputzsystem-WTA

Zum Sanierputzsystem-WTA gehören – abhängig von der Salzbelastung des Untergrundes – verschiedene Systemaufbauten (Bild 4) sowie gegebenenfalls Deckschichten (Oberputz, Farbanstrich), die die Eigenschaften des Systems nicht wesentlich beeinträchtigen dürfen.

Spritzbewurf-WTA

Spritzbewurf <50 % Flächendeckung (Anforderungen nach Abschnitt 4.2)

Spritzbewurf ≥50 % Flächendeckung (Anforderungen nach Abschnitt 4.2)

Grundputz-WTA

Ausgleichsputz-WTA (Porosität ≥ 35 %, vgl. Abschnitt 4.3)

Porengrundputz-WTA (Porosität ≥ 45 %, vgl. Abschnitt 4.3)

Sanierputz-WTA

Neben dem zweilagigen Sanierputzsystem-WTA kann – abhängig vom Salzgehalt, der Ebenflächigkeit und dem Feuchtegehalt des Untergrundes – auch ein einlagiges Sanierputzsystem-WTA eingesetzt werden (Bild 4).

Nachbehandlung

Die technischen Datenblätter der Produkthersteller sind zu beachten (Abschnitt 6.1). Besonders zu beachten ist, dass das System nicht »verdurstet«, aber dennoch trocknen kann. Dies gilt insbesondere bei der Temperierung von Innenräumen oder bei warmer, windiger Witterung.

2.2 Untersuchungen

Durchfeuchtungsgrad (DFG)

Zur Bestimmung des Feuchtegehalts des Putzuntergrunds muss der DFG nach WTA-Merkblatt 4-5 [7] ermittelt werden. Der Durchfeuchtungsgrad beschreibt das Verhältnis des wassergefüllten Porenvolumens zum gesamten Porenvolumen eines Baustoffs. Er ist nicht mit dem Massenwassergehalt (M.-%) gleichzusetzen. Eine eindeutige normative Abgrenzung zwischen »feucht« und »nass« existiert nicht, die Bewertung erfolgt stets objektspezifisch.

Nass	DFG ≥ 0,95 (Porensättigung)
Feucht	0,95 > DFG ≥ 0,65

Freiexemplar

Mauerwerksentfeuchtung

Eine Entfeuchtung des Mauerwerks ist ohne zusätzliche Maßnahmen weder mit Sanierputzsystemen-WTA noch mit anderen Putzen möglich (WTA-Merkblatt 4-5 [7] und WTA-Merkblatt 2-14 [2]).

Salzanalyse

In der Regel werden die Gehalte der Anionen Sulfat, Nitrat und Chlorid nach WTA-Merkblatt 4-5 [7] bestimmt und nach Abschnitt 5.1.2 bewertet. Besteht die Salzbelastung aus einem mittleren bis hohen Sulfatgehalt, sind zur Beurteilung zusätzlich die Kationen zu bestimmen (Anhang A.4 »Salzbelastung«, Tabelle A.7 oder Tabelle A.8). Bei zu hohem Nitratgehalt ist vorab eine Entsalzungsmaßnahme durchzuführen.

Biogener Befall

Vor dem Aufbringen des Sanierputzsystems-WTA ist biogener Befall, wie z. B. Schimmel oder Algen, vollständig zu entfernen.

Klimatische Verhältnisse

Die relative Luftfeuchte muss so gering sein, dass eine Trocknung des Sanierputzsystems-WTA gewährleistet ist.

Saugfähigkeit

Saugfähigkeit bezeichnet die Fähigkeit eines porösen Baustoffs, Flüssigkeit – insbesondere Wasser – infolge kapillarer Kräfte in sein Porensystem aufzunehmen.

Taupunkt

Tauwasserausfall (Kondensat) im Querschnitt und an der Oberfläche des Sanierputzsystems-WTA ist zu vermeiden.

2.3 Zertifizierung

Rezepturänderung

Bei Rezepturänderungen muss in jedem Fall eine Erstprüfung durchgeführt werden.

Rezepturanpassung

Eine Rezepturanpassung liegt vor, wenn einzelne Komponenten des zertifizierten Materials nur geringfügig verändert werden. In diesem Fall ist keine Erstprüfung notwendig.

WPK und FÜ

WPK = werkseigene Produktionskontrolle

FÜ = Fremdüberwachung (Abschnitt 8.5)

Freiexemplar

3 Sanierputzsysteme-WTA

3.1 Wirkprinzip und Zusammensetzung

Baustoffschädigende Salze aus dem Untergrund werden beim Trocknen im Putz eingelagert und somit von der Putzoberfläche ferngehalten. Putze behindern generell das Austrocknen von Mauerwerken. Durch die hohe Wasserdampfdurchlässigkeit eines Sanierputzsystems-WTA verringert sich dieser negative Einfluss.

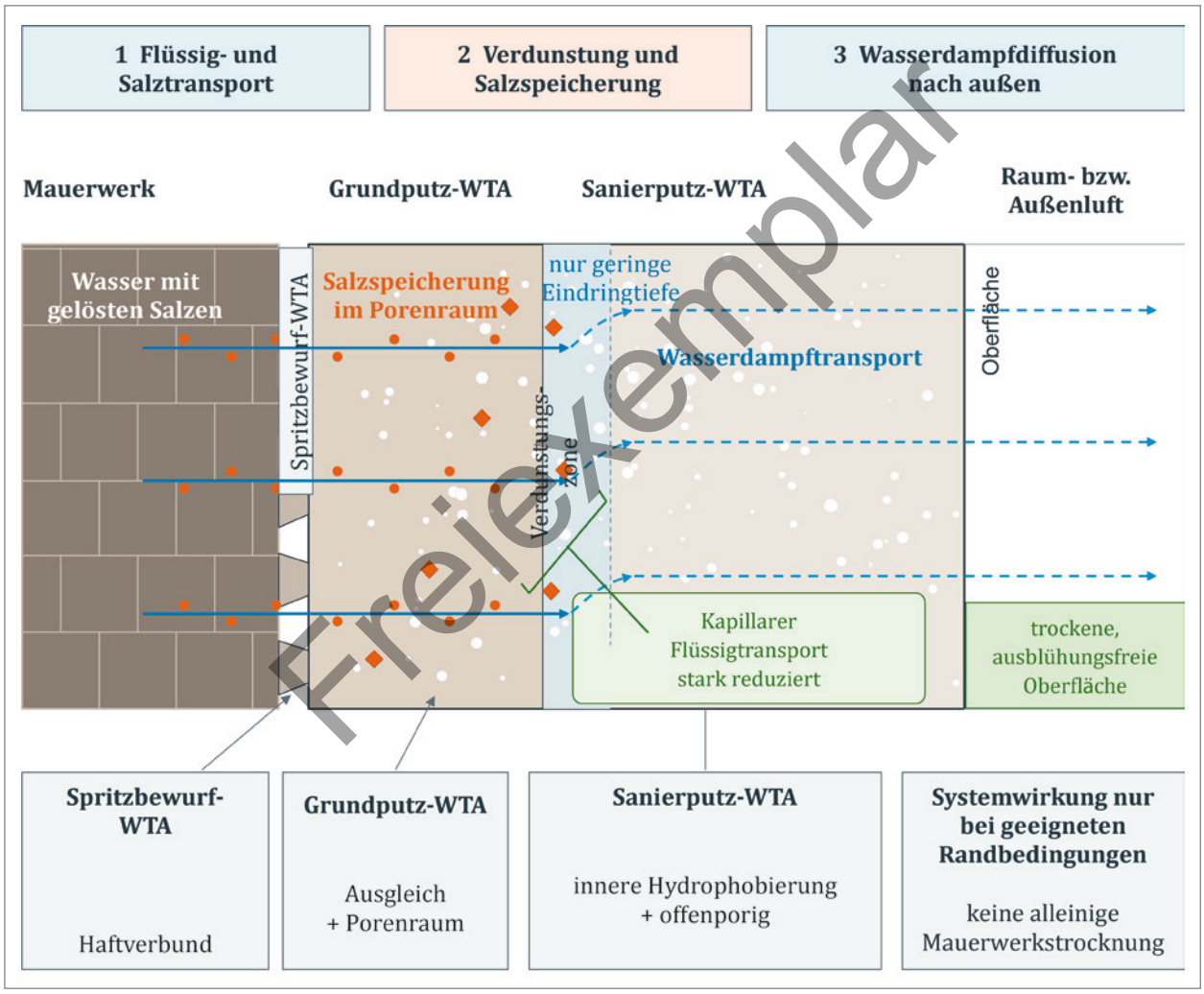
Aufgrund ihrer Struktur und Funktion müssen Sanierputzsysteme-WTA schnell und dennoch sicher erhärten und trocknen. Um diese Anforderungen zu erfüllen, sind Sanierputze-WTA überwiegend hydraulisch gebunden. Bei überwiegend luftkalkgebundenen Putzen kann die Funktionsfähigkeit gemäß den Anforderungen dieses Merkblatts nicht abgeleitet werden. Maßgeblich ist der Nachweis der geforderten Systemeigenschaften. Auch eine überwiegende Verwendung von latent-hydraulischen oder puzzolanischen Bindemitteln – z. B. von Trassmehlen – ist problematisch, da für die sehr langsam ablaufende Abbindereaktion Wasser als Reaktionspartner in Sanierputzen-WTA nicht ausreichend lange zur Verfügung steht. Wechselwirkungen des Bindemittels oder seiner Reaktionsprodukte mit Salzen aus dem Untergrund müssen vermieden werden.

Im Vergleich zu anderen Putzen ist beim Sanierputz-WTA der Kapillartransport der Feuchtigkeit aus dem Mauerwerk an die Putzoberfläche gegenüber der Wasserdampfdiffusion gering. Der an den Kapillartransport gekoppelte Salztransport ist erheblich reduziert, so dass die Feuchtigkeit nur dampfförmig an die Putzoberfläche gelangen kann. Dies wird bei Sanierputzen-WTA durch die Ausbildung eines geeigneten Porensystems in Verbindung mit einer inneren Hydrophobierung erreicht.

Sanierputz-WTA lässt Feuchtigkeit aus dem Mauerwerk wenige Millimeter eindringen. Aufgenommenes Wasser bzw. aufgenommene Salzlösung verdunstet innerhalb des Putzes. Dabei auskristallisierende Salze werden im porigen Gefüge des Sanierputzes-WTA eingelagert. Dadurch bleibt die Putzoberfläche trocken und frei von Ausblühungen. Darüber hinaus wird das Mauerwerk durch Verlagerung der Kristallisationsebene in den Putz vor weiterer feuchtigkeits- und salzbedingter Schädigung bewahrt. Im Gegensatz zu anderen Putzen wird – trotz der Salzeinlagerung – die Wasserdampfdurchlässigkeit des Sanierputzsystems-WTA langfristig nicht beeinträchtigt, es entsteht keine Trocknungsblockade [3].

Eine langfristige Wirksamkeit erfordert die Einhaltung der in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.3 bis Tabelle A.5 geforderten Kennwerte innerhalb enger Grenzen. Dies setzt eine optimale Zusammensetzung der Putze voraus. Dazu gehören Art, Kornform und Kornabstufung der Gesteinskörnung, Art der Bindemittel, Mischungsverhältnis, Art und Menge von Zusatzstoffen und Zusatzmitteln.

Bild 1 fasst die für ein Sanierputzsystem-WTA maßgebenden Transportmechanismen schematisch zusammen.



Freiexemplar

Bild 1 Schematischer Überblick über Kapillartransport, Wasserdampfdiffusion und Salzspeicherung im Sanierputz-WTA. Der blau hinterlegte Bereich kennzeichnet die Verdunstungszone.

Eine Trocknung des Mauerwerks lässt sich mit einem Sanierputzsystem-WTA allein nicht sicherstellen. Hierfür sind je nach Feuchteursache flankierende Maßnahmen wie z. B. Vertikal- und/oder Horizontalabdichtungen sowie eine klimatische Trocknung [4] erforderlich.

3.2 Einsatzbereich und Anwendung

Sanierputzsysteme-WTA werden im Innen- und Außenbereich vorzugsweise auf Mauerwerk mit mehr oder weniger starker Versalzung eingesetzt – vor allem als flankierende Maßnahme, wenn zuvor vertikale und/oder horizontale Abdichtungsmaßnahmen ausgeführt wurden. Aufgrund ihrer Festmörteleigenschaften sind sie frostbeständig und daher in der Regel im Sockelbereich anwendbar, sofern der Hersteller diese Anwendung nicht ausdrücklich ausschließt, jedoch nicht als erdberührter Kellerwandaußenputz.

Auf feuchtem Mauerwerk lassen sich mit Sanierputzsystemen-WTA trockene Oberflächen erzielen, sofern das Umgebungsklima eine Austrocknung zulässt.

Anwendungssicherheit besteht u. a. nur dann, wenn im Vorfeld in ausreichendem Umfang Daten und objektspezifische Gegebenheiten bei der Planung berücksichtigt wurden (vgl. Abschnitt 5). Dies liegt im Verantwortungsbereich der Planer bzw. Fachplaner. Liegt keine Planung vor, trägt der Verarbeiter bzw. der Fachunternehmer die Verantwortung für die fachgerechte Anwendung eines Sanierputzsystems-WTA.

Die Funktionsfähigkeit von Sanierputzsystemen-WTA wird nur gewährleistet, wenn die vorgegebenen Schichtfolgen, Schichtdicken und Standzeiten eingehalten werden und die Putzschichten innerhalb des Erhärtungszeitraums gemäß Herstellerangaben (abhängig von Auftragsdicke und Raumklima) austrocknen können. Für die Einhaltung dieser Voraussetzungen sind Planer und/oder Verarbeiter bzw. Fachunternehmer verantwortlich.

3.3 Anwendungsgrenzen

Für Sanierputzsysteme-WTA sind Anwendungsgrenzen zu beachten und seitens der zuständigen Planer bzw. Fachunternehmer vor der Ausführung zu prüfen.

Wassereinwirkung

Grundsätzlich darf beim Aufbringen eines Sanierputzsystems-WTA keine Porensättigung des Mauerwerks vorliegen. Ist das Mauerwerk porengesättigt, müssen vor dem Aufbringen des Sanierputzsystems-WTA unbedingt geeignete Abdichtungs- und Trocknungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Sanierputzsysteme-WTA sind nur wirksam bei kapillar transportierter und hygroskopisch hervorgerufener Feuchtigkeit – nicht bei Wasser, das mit hydrostatischem Druck einwirkt [5]. Generell dürfen Sanierputzsysteme-WTA im erdberührten Bereich unterhalb der Geländeoberkante nicht eingesetzt werden.

Einen Sonderfall bildet der Sockelbereich. Reicht der Sanierputz-WTA dort in das Erdreich, ist seine Oberfläche zusätzlich durch eine geeignete Abdichtung zu schützen. Diese zusätzliche Abdichtung der Sanierputzoberfläche wird in diesem Merkblatt als Putzabdichtung bezeichnet. Der Sonderfall erfordert eine objektspezifische Detailplanung und begründet keinen allgemeinen Einsatz als erdberührter Kellerwandaußenputz.

Unter erdberührten Bauteilen sind nach [5] Gebäudekomponenten zu verstehen, die direkten Kontakt zum Erdreich haben, wie z. B. Kellerwände, Bodenplatten und Fundamente. In diesen Fällen sind geeignete Abdichtungsmaßnahmen nach WTA-Merkblatt 4-6 [6] zu treffen.

Auch Bodenfeuchte und nichtdrückendes Wasser (Einwirkungsklasse W1-E [5]) können zu hohen Durchfeuchtungen führen.

Taupunkt im Putzquerschnitt/an der Putzoberfläche

Eine Durchfeuchtung kann eintreten, wenn der Taupunkt längerfristig innerhalb des Sanierputzquerschnittes liegt. Dies kann zu Durchsalzungen bis zur Oberfläche infolge von Ionendiffusion führen. Durch geeignete Maßnahmen müssen daher häufige Taupunktunterschreitungen in diesem Bereich verhindert werden.

Taupunkt auf der Putzoberfläche

Liegt der Taupunkt auf der Putzoberfläche bzw. an einer Wärmebrücke, ist beim Einsatz eines Sanierputzsystems-WTA ohne weitere Beschichtungen mit mikrobiologischem Bewuchs auf der Oberfläche zu rechnen.

Hohe Luftfeuchtigkeit (z. B. in Kellerräumen)

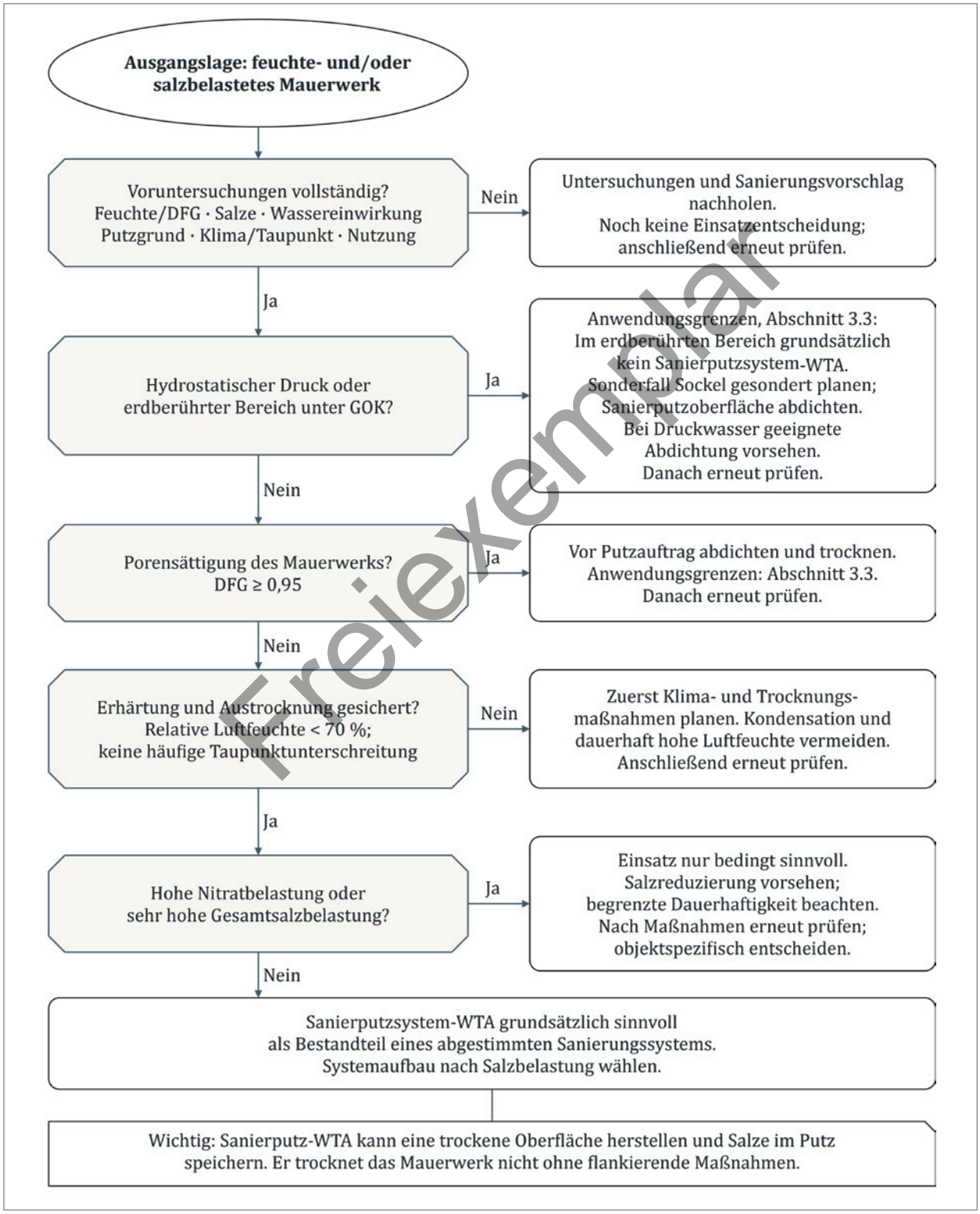
Damit sich nach dem Aufbringen eines Sanierputzsystems-WTA die Hydrophobie möglichst schnell einstellt, muss die relative Luftfeuchtigkeit während des Erhärtungszeitraums (Faustregel: pro mm Putzdicke 1 Tag) unter 70 % liegen. Kann dies nicht gewährleistet werden, besteht die Gefahr einer beschleunigten Salzeinwanderung und eines Vordringens der Salze bis zur Putzoberfläche. In solchen Fällen ist durch Trocknungsmaßnahmen über mehrere Wochen für gleichmäßige Austrocknungsbedingungen zu sorgen.

Freiexemplar

Hohe Nitratbelastung >1 M.-% oder sehr hohe Gesamtsalzbelastung

Bei hohen Nitratbelastungen >1 M.-% oder einer sehr hohen Gesamtsalzbelastung in der Mauerwerksoberfläche sind zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung des Salzgehalts zu treffen (z. B. Vakuumwaschverfahren, Kompressen etc., [16]).

Ob der Einsatz eines Sanierputzsystems-WTA am jeweiligen Objekt sinnvoll ist, ist anhand der Prüfschritte in Bild 2 zu beurteilen.



Freiexemplar

Bild 2 Entscheidungsdiagramm »Ist der Einsatz eines Sanierputzsystems-WTA sinnvoll?«

4 Anforderungen an Sanierputzsysteme-WTA

4.1 Allgemein

Die Anforderungen nach WTA an die einzelnen Komponenten eines Sanierputzsystems-WTA sind Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren« zu entnehmen. Sie gelten für labormäßig hergestellte Prüfkörper, deren Ausgangsmaterial der laufenden Produktion (WPK) entnommen wurde.

4.2 Spritzbewurf-WTA

Der Spritzbewurf ist anders als bei anderen Putzsystemen in der Regel Bestandteil des Sanierputzsystems-WTA und hat den Haftverbund zum Putzgrund zu sichern. Er wird normalerweise nicht deckend, sondern »netzförmig« aufgebracht. Liegt der Grad der Abdeckung des Putzgrundes mit Spritzbewurf unter 50 %, werden an den Spritzbewurfmörtel keine speziellen bauphysikalischen Anforderungen gestellt. Beträgt der Deckungsgrad des Spritzbewurfes mindestens 50 % oder empfiehlt der Hersteller einen geschlossenen Bewurf, sind besondere Anforderungen zu erfüllen. Diese sind in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.3 zusammengefasst.

4.3 Grundputz-WTA

Unter die Bezeichnung Grundputz-WTA fallen sog. Ausgleichsputze-WTA und Porengrundputze-WTA. Der Ausgleichsputz-WTA dient zum Ausgleich grober Unebenheiten des Putzgrundes. Der Porengrundputz-WTA wird aufgrund seiner höheren Porosität bei besonders hoher Untergrundversalzung eingesetzt. Wenn die gesamte Putzdicke 40 mm nicht übersteigt, kann ein Sanierputz-WTA als Grundputz eingesetzt werden. Die Anforderungen an Grundputze-WTA sind in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.4 zusammengefasst.

4.4 Sanierputz-WTA

Sanierputz-WTA wird in der Regel in einer Dicke von mindestens 20 mm aufgetragen, wobei bei mehrlagigem Arbeiten jede Lage mindestens 10 mm dick sein muss. In Kombination mit Porengrundputz-WTA kann sich die Mindestdicke des Sanierputzes-WTA auf 15 mm verringern. Die Gesamtdicke des Sanierputzes-WTA soll jedoch 40 mm (ausgenommen sind Fugen) nicht überschreiten. Die Anforderungen an einen Sanierputz-WTA sind in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.5 zusammengefasst.

4.5 Deckschichten

Lässt sich eine spezielle Anforderung an die Oberflächenstruktur mit einem Sanierputz-WTA nicht erfüllen, darf zusätzlich ein Oberputz aufgebracht werden. Dabei muss ein den Regeln der Technik entsprechendes bzw. vom Hersteller empfohlenes Produkt verwendet werden. Putze, Anstriche und sonstige Beschichtungen auf Sanierputz-WTA dürfen die Wasserdampfdurchlässigkeit des Systems nicht nennenswert beeinträchtigen.

Darüber hinaus kommt Anstrichen im Fassadenbereich die wichtige Aufgabe zu, die Wasseraufnahme angrenzender Putze an die geringe Saugfähigkeit der Sanierputzoberfläche anzugleichen. Im Innenbereich können höhere Saugfähigkeiten sinnvoll sein. Die Anforderungen an Deckschichten auf Sanierputz-WTA sind in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.6 zusammengefasst.

5 Planung von Sanierungsmaßnahmen mit Sanierputzsystemen-WTA

5.1 Voruntersuchungen und Systemwahl (Schichtaufbau Putz)

Bereits in der Planungsphase werden die Grundlagen für den Erfolg einer Sanierungsmaßnahme gelegt. Von großer Bedeutung ist daher eine ausreichende Bestandsaufnahme der Untergrundverhältnisse.

Bevor über Sanierungsmaßnahmen entschieden wird, ist der Mauerwerkszustand in ausreichendem Maße zu untersuchen. Art und Umfang der Untersuchungen richten sich nach dem betreffenden Objekt.

Folgende Untersuchungen sind erforderlich, wenn offensichtlich ein problematischer Putzgrund vorliegt oder aufgrund der Randbedingungen zu erwarten ist. Hinweise zur Probenentnahme, zu den Untersuchungsmethoden und zur Beurteilung sind im WTA-Merkblatt 4-5 [7] enthalten.

Freiexemplar

5.1.1 Ermittlung der Feuchtegehalte

Die im Mauerwerk vorhandenen Feuchtegehalte haben maßgeblichen Einfluss auf:

- die Entscheidung für oder gegen eine Sanierputzlösung,
- den Salztransport,
- die Dauerhaftigkeit.

Durch die Bestimmung des Feuchtegehalts und die Ermittlung des Durchfeuchtungsgrades (DFG) werden die vorhandene Feuchtemenge und der Grad der Porenfüllung beschrieben. Zur Beurteilung der Feuchteursachen sind diese Ergebnisse mit den weiteren objektspezifischen Untersuchungen zusammenzuführen. Die Ermittlung der Feuchtegehalte sowie des Durchfeuchtungsgrads kann dem WTA-Merkblatt 4-11 [8] entnommen werden.

5.1.2 Bestimmung und Beurteilung wasserlöslicher, baustoffschädigender Salze

Zur Beurteilung des Versalzungsgrades kann als orientierende Untersuchung – und zur Reduzierung des Analysenaufkommens – eine Leitfähigkeitsmessung durchgeführt werden. Der Versuch kann nach DIN EN 16515 [9] und WTA-Merkblatt 4-5 [7] durchgeführt werden.

Zur Beurteilung des Versalzungsgrades sind Tabelle A.7 bzw. Tabelle A.8 in Anhang A.4 »Salzbelastung« des vorliegenden Merkblattes maßgeblich. Die Unterschiede in diesen Tabellen in Bezug auf die Bewertung der Salzbelastung ergeben sich aus der Salzanreicherung an der Oberfläche infolge des zeitlichen Verlaufs von Verdunstungserscheinungen im oberflächennahen Bereich.

Sich daraus ergebende Hinweise für die Anwendung von Sanierputzsystemen-WTA sind in Anhang A.4 »Salzbelastung«, Tabelle A.9 zusammengefasst.

5.2 Systemauswahl

Die Untersuchungsergebnisse müssen in einen Sanierungsvorschlag einfließen und bei der Sanierungsplanung berücksichtigt werden. In der Sanierungsplanung sind die raumklimatischen Verhältnisse während der Maßnahme und der späteren Nutzung zu berücksichtigen, da sie die Funktion des Sanierputzes-WTA beeinträchtigen können. Ebenso sind besondere Leistungen, die sich daraus ergeben, zu beachten. Bild 4 zeigt Beispiele für mögliche Putzaufbauten in Abhängigkeit von der Salzbelastung.

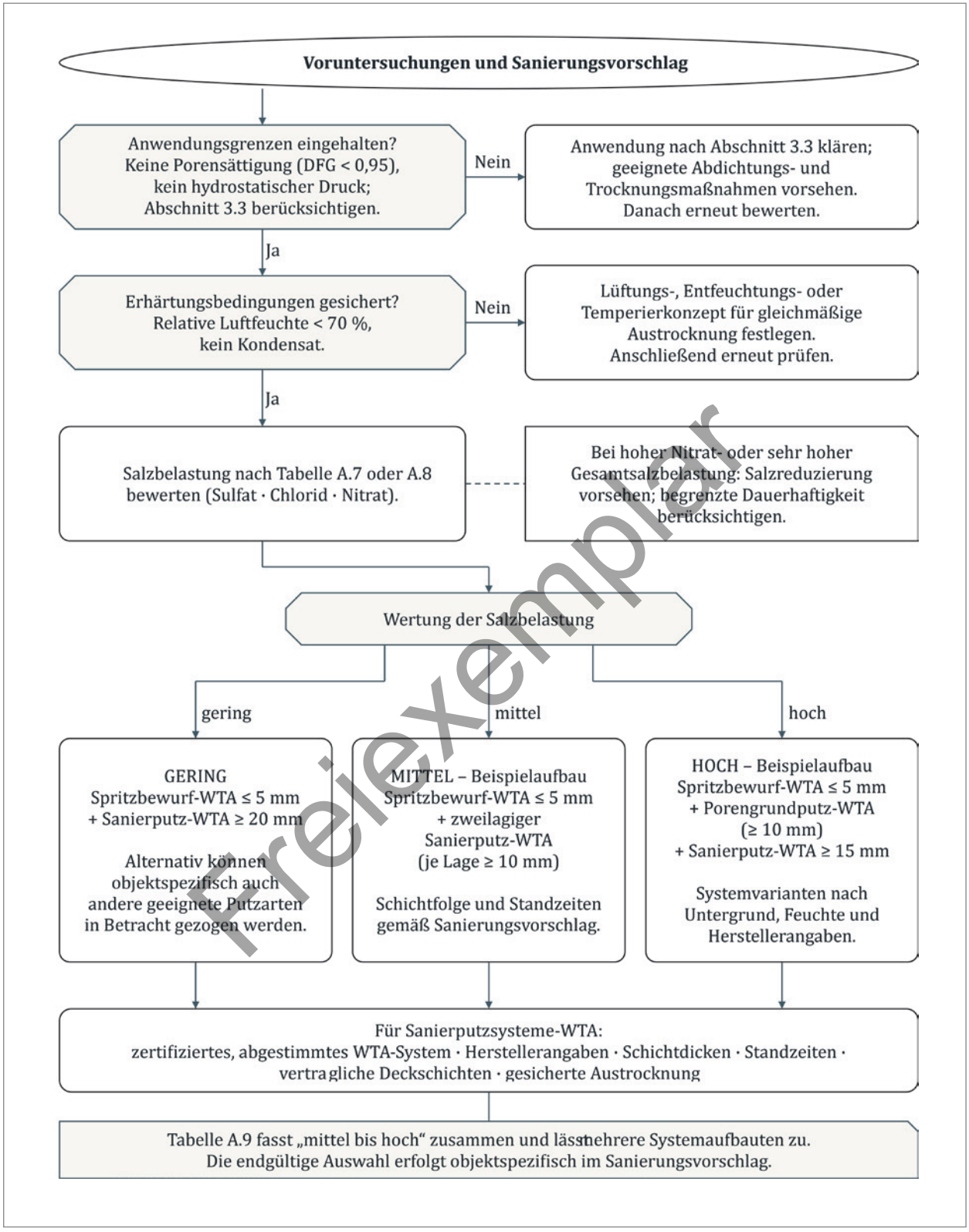
Bei Salzbelastungen unterhalb der Grenzen (geringe Belastung) in Anhang A.4 »Salzbelastung«, Tabelle A.7 können objektspezifisch auch Porengrundputze, Kalkputze, Dämmputze oder Kombinationen dieser Putze in Betracht gezogen werden.

Bei Nitratbelastung über 1,0 M.-% ist die Dauerhaftigkeit eines Sanierputzsystems-WTA begrenzt. Es empfiehlt sich, Maßnahmen zur Salzreduzierung vorzunehmen (WTA-Merkblatt 2-10 [16]). Trotz dieser Maßnahmen ist mit einer begrenzten Dauerhaftigkeit zu rechnen.

Vor Beginn der Putzarbeiten hat sich die Bauleitung bzw. der Verarbeiter oder Fachunternehmer davon zu überzeugen, dass ein Sanierungsvorschlag vorliegt. Die darin gemachten Angaben sind zu befolgen.

Die Systemwahl erfolgt auf Grundlage der Feuchte- und Salzbewertung sowie der objektspezifischen Randbedingungen nach Bild 3.

Freiexemplar



Freiexemplar

Bild 3 Flussdiagramm zur Systemwahl anhand von Feuchte- und Salzbelastung

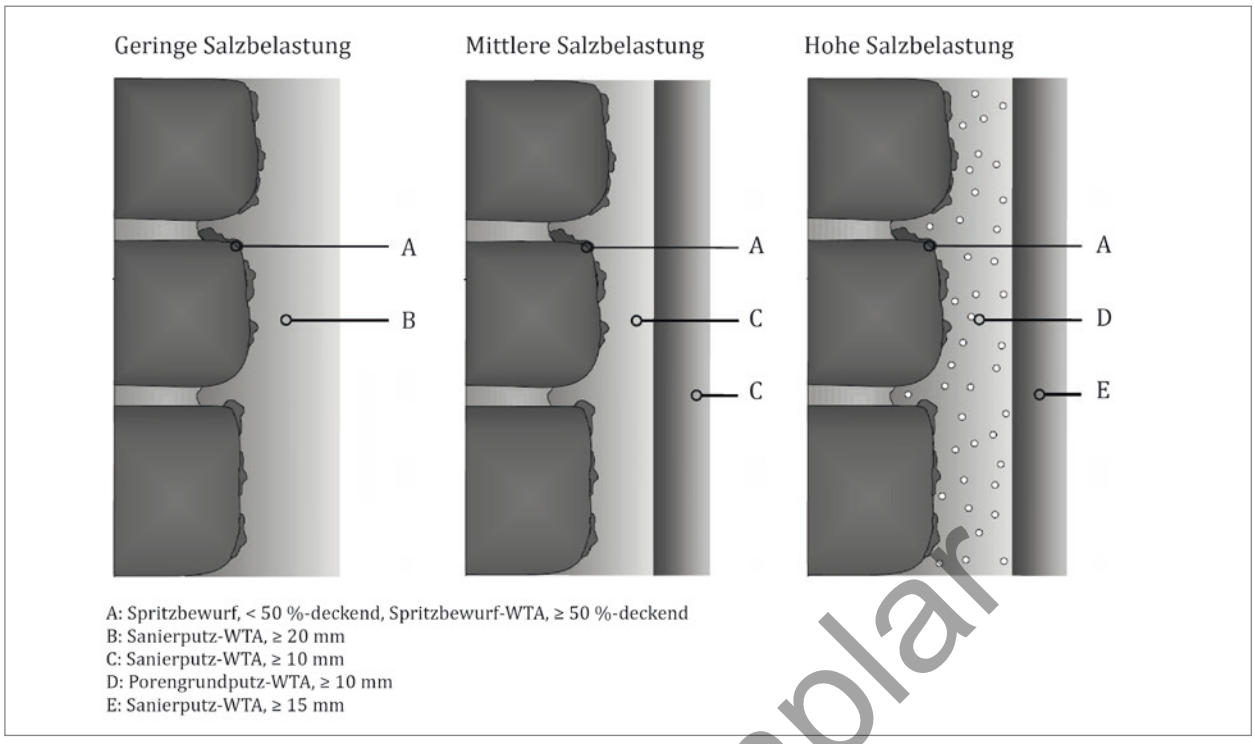


Bild 4 Beispiele für die Kombination von Putzschichten in Abhängigkeit von der Salzbelastung

Freiexemplar

6 Verarbeitungshinweise

6.1 Allgemein

Bei der Verarbeitung von Sanierputzsystemen-WTA sind in erster Linie die Angaben und Hinweise der Hersteller zu beachten. Diese dürfen den Festlegungen des vorliegenden Merkblattes jedoch nicht widersprechen. Darüber hinaus gelten die üblichen handwerklichen Regeln, Normen und Festlegungen. Für die Auswahl von Sanierputzsystemen-WTA, deren Anwendung und Verarbeitung sind die Ergebnisse der Voruntersuchungen maßgebend.

6.2 Putzgrundvorbereitungen

Der Altputz ist mindestens 80 cm über die sichtbare und/oder durch Untersuchungen abgegrenzte Schadenszone hinaus zu entfernen. Dabei anfallender Schutt ist täglich zu beseitigen und getrennt zu lagern, um eine Rückwanderung von Salzen zu vermeiden.

Mörtelreste, Schlämmen und Anstriche auf Mauerwerk müssen vollständig entfernt werden. Mürbe Mauerwerksfugen sind ca. 20 mm tief auszukratzen. Anschließend ist das Mauerwerk mechanisch zu reinigen, um einen tragfähigen Putzgrund zu erhalten.

Bei besonders kritischem Untergrund (z. B. inhomogenem Mauerwerk, unterschiedlichen Untergründen oder hohen Schichtdicken) ist es zweckmäßig, zusätzlich einen geeigneten, dauerhaft korrosionsbeständigen Putzträger bzw. Profile in den Grundputz-WTA einzubringen. Die ausgleichende Untergrundvorbehandlung wird schichtdickentechnisch nicht in die Sanierputzdicke einberechnet.

6.3 Verarbeitung

6.3.1 Allgemein

Voraussetzung für eine fachgerechte Ausführung sind neben qualifizierten Verarbeitern bzw. Fachunternehmern geeignete Ausrüstung und Werkzeuge. Angaben zu Werkzeugen, Maschinenausrüstungen, Mischverfahren und zur Wasserzugabe sind den Herstellerangaben zu entnehmen. Die Angaben in den technischen Datenblättern des jeweiligen Herstellers sind unbedingt einzuhalten.

Insbesondere bei der Maschinenverarbeitung ist das Erreichen des erforderlichen Luftgehaltes zu beachten. Eine Überprüfung kann an der Baustelle über die Bestimmung der Frischmörtelrohdichte (»Litergewicht«)

erfolgen. Der Hersteller gibt den Bereich der Frischmörtelrohdichte an, in dem ein ausreichender Luftgehalt gewährleistet ist.

Bei erhöhter Versalzung des Putzgrundes sind Systemaufbauten zu wählen, um das Einwandern löslicher Salze in die letzte Lage des frisch aufgetragenen, noch nicht ausreichend hydrophoben Sanierputzes-WTA zu verhindern. Die möglichen Systemvarianten sind aus Bild 4 zu ersehen.

Unter bestimmten Bedingungen (z. B. stark unebenes Mauerwerk, Mischmauerwerk) kann es notwendig sein, mehrlagig zu arbeiten. Dabei ist unbedingt darauf zu achten, dass die erforderlichen Standzeiten zwischen den einzelnen Putzlagen eingehalten werden, um Hohlstellen und Risse zu vermeiden.

Sanierputzsysteme-WTA dürfen im erdberührten Bereich ausschließlich im objektspezifisch geplanten Sonderfall des Sockels nach Abschnitt 3.3 mit zusätzlicher Abdichtung der Sanierputzoberfläche eingesetzt werden. Sie dürfen nicht unmittelbar an einen kapillar leitfähigen Bestandsputz anschließen.

Detaillösungen (Bild 5) für diesen Bereich sind u. a. aus der Richtlinie Fassadensockelputz/Außenanlage [10] zu ersehen.

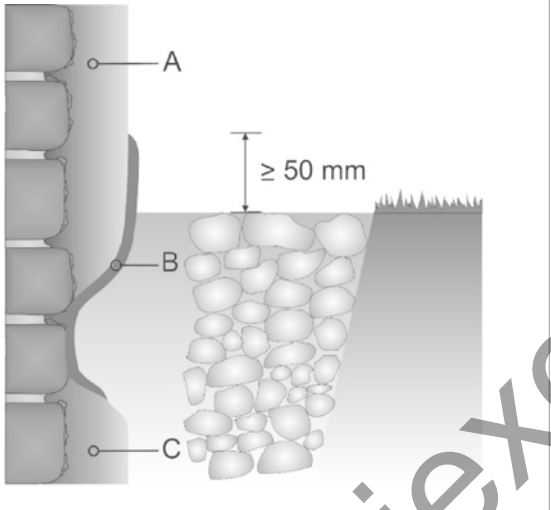


Bild 5 Exemplarische Detaillösung für den Fassadensockelbereich

Freiexemplar

6.3.2 Spritzbewurf-WTA

Für Sanierputze-WTA ist in der Regel eine Haftbrücke zum Untergrund erforderlich, die im Allgemeinen als nicht voll deckender (netzförmiger) Spritzbewurf ausgeführt wird. Ein voll deckender Spritzbewurf-WTA ist zulässig, sofern die entsprechenden Anforderungen erfüllt sind (Tabelle A.3). Der Spritzbewurf-WTA darf eine Schichtdicke von 5 mm nicht überschreiten. Fugen dürfen nicht vollständig mit Spritzbewurf gefüllt werden. Der Spritzbewurf-WTA muss vor Beginn der Putzarbeiten erhärtet sein. Der verwendete Spritzbewurfmörtel muss Bestandteil des gewählten Sanierputzsystems-WTA sein.

6.3.3 Grundputz-WTA

Da Sanierputze-WTA in gleichmäßiger Schichtdicke ausgeführt werden, müssen größere Unebenheiten und Vertiefungen des Mauerwerkes in gesonderten Arbeitsgängen ausgeglichen werden. Dazu ist Grundputz-WTA oder bei geringen und mittleren Salzbelastungen ein Sanierputz-WTA zu verwenden.

6.3.4 Sanierputz-WTA

Sanierputze-WTA können ein- oder mehrlagig aufgebracht werden. Je nach Salzbelastung können die einzelnen Schichten (Spritzbewurf-WTA, Grundputz-WTA, Sanierputz-WTA) gemäß Anhang A.4 »Salzbelastung«,

Tabelle A.9 variiert werden. Die erforderliche Mindestputzdicke von 20 mm für den Sanierputz-WTA bzw. 25 mm für ein System aus Porengrundputz-WTA und Sanierputz-WTA ist einzuhalten.

Die Dicke von Sanierputz-WTA darf auf 15 mm gemindert werden, wenn Porengrundputz-WTA gemäß Anhang A.4 »Salzbelastung«, Tabelle A.9 verwendet wird. Einzelne Lagen müssen mindestens 10 mm dick sein. Das gilt auch, wenn Sanierputz-WTA als Oberputz verwendet wird.

Die Oberflächen der unteren Putzlagen müssen jeweils nach dem Ansteifen gründlich horizontal aufgeraut werden. Die Standzeit bis zum Aufbringen der nächsten Lage ist herstellerabhängig. Als Richtwert für die Standzeit bis zum Auftragen der Deckschicht hat sich 1 Tag/mm Putzdicke bewährt.

Um die geforderten Porengehalte nach Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.4 und Tabelle A.5 auf der Baustelle zu erreichen, können bei üblichen Putzmaschinen (Mischpumpenprinzip, geschlossenes System) Zusatzausrüstungen oder spezielle Maschinentypen erforderlich sein. Hinweise dazu müssen in den technischen Unterlagen des Sanierputzherstellers enthalten sein.

Kleinere Putzmengen können mit einem leistungsfähigen Motor-Handmischer angerührt und von Hand verarbeitet werden. Freifallmischer sind nur dann zulässig, wenn dies der Putzhersteller ausdrücklich empfiehlt.

6.3.5 Nachbehandlung – Erhärtungsbedingungen

Sanierputze-WTA sind mineralische Putze und erfordern insbesondere bei trockener Witterung, starkem Wind und intensiver Sonneneinstrahlung eine sorgfältige Nachbehandlung.

Die Putzflächen sind vor zu schneller Austrocknung zu schützen. Wird dem Putz zu früh das Anmachwasser entzogen, werden der Abbindeverlauf und damit die Festigkeitsentwicklung gestört. Dies kann zu Rissbildungen und Absandungen führen. Gegebenenfalls müssen die Flächen durch vorsichtiges Befeuchten feucht gehalten und bei Bedarf beschattet werden, damit sie nicht zu schnell austrocknen.

Um die Rissgefahr zu mindern, dürfen Räume im Innenbereich während der Aushärtung von Sanierputzen-WTA nicht kurzfristig aufgeheizt werden.

Mitunter wird beobachtet, dass Sanierputz-WTA im Innenbereich – insbesondere in Kellerräumen – bereits kurze Zeit nach der Verarbeitung Ausblühungen oder Salzflecken an der Oberfläche aufweist. Dies wird häufig fälschlicherweise als Versagen des Systems interpretiert. In Kellerräumen herrscht, vor allem in den Sommermonaten, während und kurz nach der Verarbeitung eine sehr hohe Luftfeuchtigkeit. Der Sanierputz-WTA erhärtet zwar, kann jedoch nicht austrocknen und somit seine Hydrophobie nicht ausbilden. Es ist darauf zu achten, dass eine zu hohe Raumluftfeuchte gesenkt wird und somit eine Austrocknung des Putzes unterstützt wird. Dies kann durch Lüften, bevorzugt Entfeuchten oder gegebenenfalls durch Temperieren erfolgen. Die relative Luftfeuchtigkeit darf während des Erhärtungszeitraums ≤70 % nicht überschreiten (vgl. Abschnitt 3.3).

Freiexemplar

7 Fehlervermeidung bei Sanierputzen-WTA

Zusätzlich zu allen Planungs- und Ausführungsfehlern in Putzsystemen sind in Tabelle A.1 in Anhang A.1 »Mögliche Planungs- und Ausführungsfehler« weitere mögliche Schäden durch fehlerhafte Planung/Ausführung aufgezeigt. Eine Checkliste für Planung und Ausführung ist in Anhang A.2 »Checkliste für Planung und Ausführung«, Tabelle A.2 aufgeführt.

Die nachfolgenden Klarstellungen grenzen die Funktion von Sanierputzsystemen-WTA gegenüber Missverständnissen ab.

Fehlannahme	Klarstellung
»Sanierputz trocknet das Mauerwerk.«	Nein. Sanierputz-WTA kann eine trockene Oberfläche herstellen und den negativen Einfluss des Putzes auf die Austrocknung verringern. Eine Entfeuchtung des Mauerwerks erfordert zusätzliche Maßnahmen.
»Sanierputz beseitigt die Feuchteursache oder ersetzt eine Abdichtung.«	Nein. Er ist regelmäßig eine flankierende Maßnahme. Wasserzutritt, aufsteigende Feuchte und andere Ursachen sind gesondert zu behandeln.
»Sanierputz kann auf porengesättigtes Mauerwerk aufgebracht werden.«	Nein. Bei DFG ≥ 0,95 sind vor dem Putzauftrag geeignete Abdichtungs- und Trocknungsmaßnahmen erforderlich.

Fehlannahme	Klarstellung
»Sanierputz funktioniert auch bei hydrostatischem Druck oder als erdberührter Kellerwandaußenputz.«	Nein. Sanierputz-WTA ist für kapillar transportierte und hygroskopisch bedingte Feuchte vorgesehen. Ein Einsatz im erdberührten Bereich ist auf den gesondert geplanten Sockel-Sonderfall mit zusätzlicher Abdichtung der Sanierputzoberfläche beschränkt.
»Je dicker der Sanierputz, desto besser.«	Nein. Funktionsfähigkeit und Dauerhaftigkeit hängen von vorgegebenen Schichtfolgen, Mindest- und Höchstdicken sowie Standzeiten ab.
»Einzelne Produkte verschiedener Systeme können beliebig kombiniert werden.«	Nein. Die Funktion ergibt sich aus dem Zusammenwirken eines vollständig abgestimmten und zertifizierten Sanierputzsystems-WTA.
»Ein vollflächiger Spritzbewurf ist grundsätzlich besser.«	Nein. Der Spritzbewurf wird in der Regel netzförmig und unter 50 % deckend ausgeführt. Ein höherer Deckungsgrad ist nur zulässig, wenn das System die dafür festgelegten Anforderungen erfüllt.
»Hohe Luftfeuchtigkeit während der Erhärtung ist unproblematisch.«	Nein. Während des Erhärtungszeitraums muss die relative Luftfeuchte unter 70 % liegen, damit der Putz austrocknen und seine Hydrophobie ausbilden kann.
»Frühe Ausblühungen beweisen immer ein Versagen des Systems.«	Nicht zwingend. Sie können auch entstehen, wenn der Putz bei hoher Luftfeuchte nicht ausreichend austrocknet und die Hydrophobie noch nicht ausgebildet ist.
»Jede Farbe, Tapete, Fliese oder jeder Oberputz ist geeignet.«	Nein. Deckschichten dürfen die Wasserdampfdurchlässigkeit nicht nennenswert beeinträchtigen und müssen im Außenbereich zusätzlich die Anforderungen an die Wasseraufnahme erfüllen.
»Nach dem Aufbringen spielt die Nutzung keine Rolle mehr.«	Nein. Lüftung, Abtrocknung und das Freihalten der Wandoberfläche bleiben wichtig, dauerhaft hohe Luftfeuchte, Kondensat und zugestellte Außenwände können die Funktion beeinträchtigen.

Hinweis: Die Übersicht ist als Lese- und Planungshilfe gedacht, maßgebend bleiben die objektspezifischen Untersuchungen, der Sanierungsvorschlag und die Herstellerangaben.

Freiexemplar

8 Zertifizierung

8.1 Allgemeine Informationen

Um den Missbrauch ihres Namens zu unterbinden, hat die WTA sowohl die Buchstabenfolge »WTA« als auch eine Dienstleistungsmarke WTA unter der Nummer 39516 411 bzw. 39516 412 beim Deutschen Patentamt eintragen lassen. Die Dienstleistungsmarke ist in Anhang A.6 abgebildet.

Auf Antrag wird diese Dienstleistungsmarke solchen Produkten zuerkannt, die alle in diesem Merkblatt genannten Anforderungen hinsichtlich der Zertifizierung erfüllen. Über die Anträge entscheidet eine von der WTA einberufene, unabhängige Zertifizierungskommission. Anträge auf Erteilung der Dienstleistungsmarke können vom Hersteller von Sanierputzsystemen bei der WTA GmbH oder der WTA-Geschäftsstelle gestellt werden.

Für die Erstzertifizierung eines Sanierputzes, Sanierputzsystems oder zugehörigen Produkts sind die in Anhang A.5 »Zertifizierung«, Tabelle A.10 aufgeführten Unterlagen zur Grundprüfung einzureichen. Für die Verlängerung eines Zertifikats sind die in Anhang A.5 »Zertifizierung«, Tabelle A.10 aufgeführten Unterlagen zur Wiederholungsprüfung im Rahmen der Fremdüberwachung erforderlich.

Bei der Wiederholungsprüfung müssen nicht alle im Rahmen der Erstzertifizierung bestimmten Kennwerte erneut nachgewiesen werden. Die in Tabelle A.4 und Tabelle A.5 in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren« kursiv dargestellten Prüfungen entfallen bei der Wiederholungsprüfung.

Wird ein Produkt unter gleichem Namen in verschiedenen Werken hergestellt, so müssen die Überwachungsnachweise, getrennt für jede einzelne Produktionsstätte, erbracht werden.

Bei einer Produktänderung oder Verlagerung der Produktion erlischt die Gültigkeit der Dienstleistungsmarke. Eine Produktionsverlagerung oder Rezepturänderung erfordert eine erneute Erstzertifizierung. Hiervon aus-

genommen ist eine geringfügige Rezepturanpassung im Sinne von Abschnitt 2.3: Hier genügt eine formlose Mitteilung, in der der Hersteller den Grund angibt und bestätigt, dass die zertifizierten Eigenschaften unverändert bleiben.

Wird ein in einem Herstellerwerk produziertes Produkt unter verschiedenen Bezeichnungen verkauft, so kann die Dienstleistungsmarke auf Antrag auch auf das Produkt mit der anderen Bezeichnung übertragen werden.

Nach einer kostenpflichtigen Überprüfung der Unterlagen durch die Zertifizierungskommission erhält der Antragsteller – sofern alle Anforderungen erfüllt sind – die Dienstleistungsmarke für einen Zeitraum von zwei Jahren zuerkannt. Verlängerungen um jeweils weitere zwei Jahre sind auf Antrag und bei positiver Überprüfung der aktuellen Unterlagen möglich.

Die aktuell von der WTA geprüften und mit der Dienstleistungsmarke ausgezeichneten Produkte sind unter https://www.wta-gmbh.de/de/zertifizierung/sanierputz/liste-der-baustoffe/ aufgeführt.

Die Dienstleistungsmarke darf nur bei gültiger Zertifizierung verwendet werden. Ihre Verwendung ist bei nicht erteilter, abgelaufener, nicht verlängerter oder erloschener Zertifizierung unzulässig.

Wird die Frist von 6 Monaten nach Ablauf des Zertifikats zur Beantragung einer Verlängerung überschritten, muss für das jeweilige Produkt wieder eine Erstzertifizierung (Grundprüfung) durchgeführt werden.

Wird das WTA-Logo dennoch widerrechtlich verwendet, wird die WTA GmbH im Namen der WTA e.V. ein kostenpflichtiges Verfahren gegen den unrechtmäßigen Nutzer betreiben. Im ersten Schritt erfolgt eine kostenpflichtige Abmahnung.

8.2 Formulare und Unterlagen

8.2.1 Allgemeines

Für jedes zu zertifizierende Produkt bzw. System sind die in Anhang A.5 »Zertifizierung«, Tabelle A.10 aufgeführten Unterlagen in deutscher oder englischer Sprache vorzulegen.

Die Unterlagen sind bei der Geschäftsstelle der WTA GmbH per E-Mail (sanierputz@wta.de) termingerecht einzureichen. Aktuelle Erläuterungen, Termine und Formulare für die Antragstellung sind im Internet unter https://www.wta-gmbh.de/de/zertifizierung/sanierputz/ abrufbar.

Die Kommission bearbeitet nur vollständige Zertifizierungsunterlagen einschließlich der ausgefüllten WTA-Formblätter.

Alle einzureichenden Unterlagen müssen aktuell sein. Die Probenahme darf zum Zeitpunkt der Einreichung der Zertifizierungsunterlagen höchstens 9 Monate zurückliegen. Das Datum der Probenahme muss im Prüfzeugnis angegeben sein. Dies gilt auch bei einer Verlängerung eines bestehenden Zertifikats.

Die Zertifizierungskommission behält sich vor, nach eigenem Ermessen Einzelnachweise zur Dauerhaftigkeit von Produkten zu fordern.

8.2.2 Hinweise

WTA-Formulare

Der Antragsteller hat sicherzustellen, dass die Prüfstelle die ausgefüllten WTA-Formblätter zusammen mit dem Prüfzeugnis bereitstellt.

Prüfzeugnis

Der Antragsteller muss sicherstellen, dass aus dem Prüfzeugnis hervorgeht, dass die im vorliegenden Merkblatt vorgeschriebenen Prüfverfahren angewendet wurden.

Technisches Datenblatt

Bei einer Erstzertifizierung sind für die jeweiligen Produkte technische Datenblätter einzureichen. Aktualisierte oder überarbeitete technische Datenblätter zertifizierter Produkte sind der Zertifizierungsstelle spätestens mit ihrem Inkrafttreten zur Kenntnis zu bringen.

Widersprechen die Herstellerangaben in dem der Kommission vorliegenden technischen Datenblatt den Vorgaben dieses Merkblatts, beispielsweise hinsichtlich Anwendung, Eigenschaften oder Verarbeitung, behält sich die Zertifizierungskommission vor, das Zertifikat nicht zu erteilen.

Freiexemplar

Nicht anerkannte Kennwerte und weitere Ausschlussgründe

Wird die Zertifizierung wegen nicht erfüllter oder nicht anerkannter Kennwerte oder aufgrund anderer Ausschlusskriterien, beispielsweise einer unzulässigen Probenahme, nicht erteilt, sind eine erneute Probenahme durch den Fremdüberwacher und eine neue Probekörperherstellung erforderlich. Sämtliche für das jeweilige Zertifizierungsverfahren erforderlichen Frisch- und Festmörtelkennwerte sind erneut zu bestimmen, die Wiederholung allein des beanstandeten Kennwerts reicht nicht aus. Die Unterlagen sind der Kommission zur erneuten Prüfung vorzulegen.

Kennwertermittlung an Prüfstellen

Nach Möglichkeit sollen alle für eine Zertifizierung erforderlichen Kennwerte von einer Prüfstelle ermittelt werden. Werden jedoch nicht alle Prüfungen in einer Prüfstelle durchgeführt, so ist die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise einzuhalten:

Das Prüfzeugnis und die zugehörigen WTA-Formblätter sind von einer Prüfstelle zu erstellen bzw. auszufüllen. Diese Prüfstelle fungiert als sog. Hauptprüfstelle (vom Produkthersteller mit den Prüfungen nach WTA beauftragte Prüfstelle), eine Prüfstelle, die nur Teile der Prüfungen übernimmt, ist als sog. Nebenprüfstelle tätig. Die Hauptprüfstelle muss gewährleisten und bestätigen, dass die ausgelagerte Prüfung an Probekörpern durchgeführt wurde, die von der Hauptprüfstelle im Rahmen der Prüfung hergestellt und an die Nebenprüfstelle geliefert wurden. Die ausgelagerte Prüfung ist im Prüfzeugnis zu kennzeichnen und die ausführende Nebenprüfstelle zu benennen.

Qualitätssicherung

Zur Qualitätssicherung behält sich die Zertifizierungskommission vor, stichprobenartige Überprüfungen von Prüfstellen durchzuführen. Diese Überprüfung betrifft die Durchführung der Versuche und die Messmittel, die zur Bestimmung der Kennwerte nach diesem WTA-Merkblatt notwendig sind.

8.3 Zertifizierungskommission

Die Kommission tagt in regelmäßigen Abständen. Die aktuellen Abgabetermine sind auf der WTA-Website unter https://www.wta-gmbh.de/de/zertifizierung/sanierputz/liste-der-baustoffe/ veröffentlicht.

Die Abgabetermine für die Zertifizierungsunterlagen sind einzuhalten. Verspätet eingereichte Unterlagen werden erst in der folgenden Sitzung behandelt, sofern sie zu diesem Zeitpunkt noch gültig sind.

8.4 Technische Angaben – Gebindekennzeichnung

Die Angaben über Anwendung, Eigenschaften und Verarbeitung der Produkte in den Unterlagen der Hersteller und auf den Gebindeaufschriften müssen so gestaltet sein, dass Planer und Verarbeiter bzw. Fachunternehmer alle für ihre Aufgabe erforderlichen Informationen erhalten.

Werden die Putze auch maschinell verarbeitet, ist im technischen Datenblatt die geeignete Maschinenausrüstung anzugeben. Das Gebinde ist mit einer CE-Kennzeichnung auf Basis der DIN EN 998-1:2017 [1] zu versehen.

Alternativ können die benötigten Informationen auch als maschinenlesbarer Aufdruck zur Verfügung gestellt werden. Dieser ist der Zertifizierungskommission zur Verfügung zu stellen.

8.5 Fremdüberwachung und werkseigene Produktionskontrolle

Die Herstellung von Spritzbewurf-WTA, Grundputz-WTA und Sanierputz-WTA muss einer ständigen werkseigenen Produktionskontrolle und einer Fremdüberwachung unterliegen.

Produktprüfungen zur Ausstellung von Prüfzeugnissen sowie die Fremdüberwachung der Herstellerwerke müssen durch unabhängige, für den Mörtelsektor anerkannte Prüfstellen erfolgen. Werkskontrollen im Rahmen einer Fremdüberwachung und Probenentnahmen (für Prüfstellen) dürfen auch durch anerkannte Überwachungsvereine vorgenommen werden, die im Einzelfall eine Produktprüfung nicht selbst durchführen. Eine Entnahme von im Rahmen der Fremdüberwachung zu prüfenden Gebinden durch den Hersteller selbst ist nicht zulässig.

Im Rahmen der Fremdüberwachung werden die personellen und technischen Voraussetzungen für eine ordnungsgemäße Herstellung, eine funktionierende werkseigene Produktionskontrolle und eine korrekte Gebindekennzeichnung überprüft. Zu jedem Überwachungstermin ist vom Fremdüberwacher ein Bericht zu

Freiexemplar

erstellen. Häufigkeit und Umfang der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung für Grundputz-WTA und Sanierputz-WTA sind in Tabelle A.11 in Anhang A.5 »Zertifizierung« festgelegt.

8.6 Anforderungen an die Komponenten eines Sanierputzsystems-WTA

Die Anforderungen an die Kennwerte für die Zertifizierung unterscheiden sich je nach Komponente des Sanierputzsystems-WTA.

In Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.3 sind die Anforderungen an einen Spritzbewurf-WTA aufgezeigt, der einen Bedeckungsgrad ≥50 % auf einer Wandfläche erreicht. Ist der Bedeckungsgrad <50 % (netzförmig), ist für die Zertifizierung des Produktes der Nachweis der Wassereindringung nicht erforderlich. Aus dem technischen Datenblatt muss jedoch zweifelsfrei hervorgehen, dass der Spritzbewurf-WTA nur bis zu einem Bedeckungsgrad <50 % eingesetzt werden darf.

Tabelle A.4 in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren« enthält die Prüfverfahren und Zertifizierungsanforderungen für Grundputz-WTA. Tabelle A.5 in Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren« enthält die entsprechenden Angaben für Sanierputz-WTA.

8.7 Ablauf des Zertifizierungsverfahrens

Die Flussdiagramme in Anhang A.5 »Zertifizierung« veranschaulichen das Zertifizierungsverfahren. Bild A1 gibt einen vereinfachten Überblick von den Prüfungen bis zur Überwachung und Verlängerung. Die Bilder Bild A2 bis Bild A4 zeigen die einzelnen Verfahrensschritte und ihre Verknüpfungen. Maßgebend bleiben die Anforderungen der Abschnitte 8.1 bis 8.6.

Die Vorbereitung der Prüfungen und Nachweise ist in Bild A2 dargestellt. Ausgangspunkt ist die Festlegung, ob eine Erstzertifizierung oder eine reguläre Verlängerung beantragt wird. Daraus ergeben sich der Prüfumfang nach Tabelle A.3 bis Tabelle A.5 und die einzureichenden Unterlagen nach Tabelle A.10.

Bild A3 zeigt die Antragstellung und die Entscheidung der Zertifizierungskommission. Das Diagramm unterscheidet die Ergänzung unvollständiger oder nicht aktueller Unterlagen von der erneuten Probenahme und Prüfung nach Abschnitt 8.2.2. Die Rückführung zur Prüfung erfolgt im bisherigen Zertifizierungsverfahren.

Die laufende Überwachung und die Vorbereitung einer Verlängerung sind in Bild A4 dargestellt. Dabei werden die reguläre Verlängerung, eine erforderliche erneute Erstzertifizierung und die formlose Mitteilung einer geringfügigen Rezepturanpassung nach Abschnitt 2.3 unterschieden. Für die Gültigkeit und das Erlöschen der Dienstleistungsmarke gelten die Regelungen in Abschnitt 8.1.

Die Übergangskennzeichen verbinden die Teilabläufe: A führt von Bild A2 zur Antragstellung in Bild A3, B zur Überwachung in Bild A4. P kennzeichnet die erneute Prüfung im bisherigen Verfahren, E die erneute Erstzertifizierung und V die reguläre Verlängerung, alle drei Rückwege münden in den in Bild A2 dargestellten Prüfablauf.

Freiexemplar

9 Prüfverfahren

9.1 Prüfkörperherstellung und Vorbereitung

9.1.1 Probenentnahme

Die Trockenmörtel müssen homogen gemischt vorliegen. Die Probenentnahme erfolgt in Anlehnung an DIN EN 1015-2:2007 [11]. Die Probenentnahme darf zum Zeitpunkt des Einreichens der Unterlagen zur Zertifizierung nicht länger als 9 Monate zurückliegen.

9.1.2 Mörtelherstellung – Spritzbewurf-WTA

Werden Prüfungen am Spritzbewurf durchgeführt, so ist dieser in praxisgerechter Konsistenz nach Herstellervorschrift anzumachen.

9.1.3 Mörtelherstellung – Grundputz-WTA und Sanierputz-WTA

Um alle für die Prüfungen notwendigen Prüfkörper herstellen zu können, reicht das Fassungsvermögen des in DIN EN 196-1:2016 [12] beschriebenen Mischers nicht aus. Notwendige weitere Mischungen müssen mit der ersten Mischung übereinstimmen. Wasserzugabe und Mischweise sind daher für alle Prüfungen gleich durchzuführen. Es sind möglichst gleiche Werte für Konsistenz, Frischmörtelrohdichte und Luftgehalt einzustellen. Die genauen Zeiten des Mischregimes sind zu protokollieren und in den Prüfberichten anzugeben.

Alternativ ist die Mörtelaufbereitung unter praxisgerechten Bedingungen in einer Misch- bzw. Putzmaschine (z. B. Schneckenmischer, Mischpumpe) zulässig. In diesem Fall sind alle erforderlichen Frisch- und Festmörtelkennwerte an ein und derselben Mischcharge zu bestimmen. Art und Typ des verwendeten Mischers sowie gegebenenfalls verwendete Zusatzeinrichtungen sind im Prüfzeugnis genau anzugeben.

Die Mörtelaufbereitung erfolgt gemäß DIN EN 1015-2:2007 [11] oder davon abweichend nach den Vorgaben des Herstellers. Wird die Mörtelherstellung gemäß DIN EN 1015-2:2007 [11] ausgeführt, ist wie folgt vorzugehen:

- Anmachwasser vorlegen (Wasserbedarf nach Herstellerangabe)
- Trockenmörtel in laufenden Mischer einstreuen (Stufe I) 15 s
- Mischen bei Stufe I <30 s
- Reifezeit <120 s
- Nachmischen bei Stufe I <15 s

Für Sanierputze-WTA, die nur zur Handverarbeitung geeignet sind und einen hohen Anteil an saugenden, porösen Gesteinskörnungen (Schüttdichte <900 kg/m^3) besitzen, gilt folgende Mischvorschrift:

- Anmachwasser vorlegen (Wasserbedarf nach Herstellerangabe)
- Trockenmörtel in laufenden Mischer einstreuen (Stufe I) 15 s
- Mischen bei Stufe I <60 s
- Reifezeit <90 s
- Nachmischen bei Stufe I <15 s

9.1.4 Prüfkörperherstellung

Für jede Festmörtelprüfung werden drei Prüfkörper mit einer Massenabweichung der einzelnen Prüfkörper von max. 10 M.-% benötigt. Zweckmäßigerweise werden mehrere Prüfkörper hergestellt und solche mit einer höheren Massenabweichung verworfen. Die Art der Herstellung und die Abmessungen der verschiedenen Prüfkörper sind nachfolgend beschrieben:

Scheiben

Die Prüfkörper werden in Ringformen hergestellt, deren Durchmesser ≥100 mm und deren Dicke 20 mm betragen. Der Mörtel wird auf einem ebenen, nicht saugenden Untergrund (z. B. einer Glasscheibe) ohne Trennmittel in die Ringformen eingefüllt und leicht verdichtet. Danach wird er über die Ringform abgezogen.

Prismen

Die Prüfkörper werden nach dem Schockverfahren gemäß DIN EN 1015-11:2020 [18] in der Geometrie 40 mm × 40 mm × 160 mm ohne Trennmittel hergestellt.

9.1.5 Nachbehandlung nach der Herstellung

Die Lagerung der Prüfkörper nach der Herstellung und vor der Durchführung der Festmörtelprüfungen erfolgt nach Tabelle A.12 aus Anhang A.5 »Zertifizierung«.

9.2 Prüfungen am Frischmörtel

9.2.1 Frischmörtelkonsistenz (Ausbreitmaß)

Die Prüfung erfolgt nach DIN EN 1015-3:2007 [21] durch Ermittlung des Ausbreitmaßes unmittelbar nach Beendigung des Mischvorganges. Die Mörtelkonsistenz ist entsprechend praxisgerechter Verarbeitbarkeit einzustellen und das resultierende Ausbreitmaß anzugeben. Die Ergebnisse der Prüfungen sind im Prüfzeugnis aufzuführen.

9.2.2 Frischmörtelrohdichte

Die Frischmörtelrohdichte wird nach DIN EN 1015-6:2007 [22] bestimmt. Das Einfüllen und Verdichten erfolgt im Schockverfahren. Der Zielwert ist vom Hersteller anzugeben. Die Ergebnisse der Prüfungen sind im Prüfzeugnis aufzuführen.

9.2.3 Luftgehalt

Der Luftgehalt wird nach DIN EN 1015-7:1998 [17] Verfahren A bestimmt. Der bestimmte Luftgehalt ist zeitabhängig, deswegen sollte die Prüfung innerhalb von maximal 30 Minuten erfolgen. Der genaue Zeitpunkt ist zu protokollieren. Die Ergebnisse der Prüfungen sind im Prüfzeugnis aufzuführen.

Freiexemplar

9.2.4 Wasserrückhaltevermögen

Das Wasserrückhaltevermögen wird nach DIN 18555-7:2019 [13] nach dem Filterplattenverfahren bestimmt. Die Ergebnisse der Prüfungen sind im Prüfzeugnis aufzuführen.

9.3 Prüfungen am Festmörtel

Die Herstellung der Prüfkörper erfolgt nach Abschnitt 9.1.4. Die Geometrie und die Nachbehandlungsarten der Prüfkörper für die Bestimmung der verschiedenen Kenngrößen können Tabelle A.12 in Anhang A.5 »Zertifizierung« entnommen werden. Die Anzahl der notwendigen Prüfkörper je Untersuchung und die Auswahl der Prüfkörper sind Abschnitt 9.1.4 zu entnehmen. Die Ergebnisse der Prüfungen sind im Prüfzeugnis aufzuführen.

9.3.1 Trockenrohdichte

Die Trockenrohdichte wird nach DIN EN 1015-10:2007 [23] bestimmt. Der Zielwert ist vom Hersteller anzugeben.

9.3.2 Druckfestigkeit β_d und Biegezugfestigkeit β_{bz}

Die Druckfestigkeit und die Biegezugfestigkeit werden nach DIN EN 1015-11:2020 [18] bestimmt.

9.3.3 Festigkeitsverhältnis β_d/β_{bz}

Das Festigkeitsverhältnis wird rechnerisch als Quotient aus den Ergebnissen aus Abschnitt 9.3.2 ermittelt.

9.3.4 Kapillare Wasseraufnahme nach 24 Stunden

Abweichend von DIN EN 1015-18:2003 [14] wird die kapillare Wasseraufnahme nach 24 Stunden von Grund- und Sanierputzen nach diesem Merkblatt an drei runden Putzscheiben in Anlehnung an DIN EN ISO 15148:2018 [15] geprüft. Der sog. Wasseraufnahmekoeffizient wird nicht ermittelt.

Die Seitenflächen der Scheiben werden nach der Lagerung wasserundurchlässig abgedichtet und die Masse des Prüfkörpers erfasst. Die Mörtelscheiben werden mit der Schalungsseite nach unten 2 mm tief in einem Wasserbad auf Dreikantleisten gelagert und dort 24 Stunden belassen. Es ist darauf zu achten, dass keine Luftblasen unter der Prüffläche eingeschlossen werden. Die Prüfkörper sind deshalb schräg, mit der Kante zuerst, einzutauchen. Die Proben werden nach 24 Stunden dem Wasserbad entnommen und das Oberflächenwasser mittels eines feuchten Schwammtuchs entfernt. Anschließend werden die Proben erneut gewogen. Die kapillare Wasseraufnahme ergibt sich aus der Masse des aufgenommenen Wassers, bezogen auf die Kontaktfläche. Sie wird in kg/m^2 angegeben.

9.3.5 Wassereindringung

Die Wassereindringtiefe wird unmittelbar nach der Messung der kapillaren Wasseraufnahme an denselben Prüfkörpern ermittelt. Die Mörtelscheiben werden dazu mittig gebrochen. Die Eindringtiefe wird an drei Stellen der Bruchfläche gemessen und in mm angegeben. Der Prüfkörperrand bleibt unberücksichtigt.

Für die Bestimmung der Wassereindringung beim Spritzbewurf-WTA werden die Prüfkörper analog zu Abschnitt 9.3.4 hergestellt und vorbereitet. Sowohl die Probengeometrie als auch die Versuchsdurchführung entsprechen Abschnitt 9.3.4. Jedoch wird die Wassereindringung nach 1 Stunde und nach 24 Stunden ermittelt.

9.3.6 Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ

Es sind die Prüfbedingungen nach DIN EN ISO 12572:2017, Tabelle 1, Satz C [19] einzuhalten. Die Auswertung der Versuchsdurchführung erfolgt ebenfalls nach [19].

9.3.7 Porosität

Die Prüfkörper sind vor Beginn der Bestimmung der Porosität mindestens 12 Stunden in einem Exsikkator bei einer relativen Luftfeuchte <10 % zu lagern. Nach der Exsikkatorlagerung sind die Prüfkörper auf 0,01 g genau zu wiegen (Masse m_d) und anschließend in einem Vakuumexsikkator so auf ein Gitter zu legen, dass die Prüfflüssigkeit (Isopropanol) allseitig an den Prüfkörper gelangen kann. Mit einer Wasserstrahlpumpe oder einer anderen geeigneten Pumpe wird ein Vakuum von ca. 10 mbar erzeugt. Die Prüfkörper werden zunächst 2 h unter diesem Vakuum gelagert. Nun wird so viel Isopropanol zugegeben, dass die Unterseite der Probekörper benetzt wird. Von nun an wird Isopropanol innerhalb von 30 Minuten zugetropft, bis die Prüfkörper bedeckt sind. Danach wird weiter Isopropanol zugegeben, bis die Flüssigkeit 20 ± 5 mm über der Prüfkörperoberflä-

Freiexemplar

che steht. Während der Isopropanol-Zugabe bleibt die Pumpe in Betrieb. Sobald sich an den Prüfkörperoberflächen keine Luftblasen mehr zeigen (frühestens jedoch nach einer Stunde), wird die Pumpe abgeschaltet. Die Prüfkörper werden aus dem Vakuumgefäß entnommen, mit einem feuchten Schwammtuch leicht abgetrocknet und gewogen (Masse m_s).

Die Porosität V_p ist auf 0,1 % gerundet im Prüfbericht anzugeben. Die Berechnung erfolgt mit Hilfe nachfolgender Formeln:

$$m_{Fl} = m_s - m_d$$

$$V_p = (\rho \times m_{Fl}) / (\rho_{Fl} \times m_d) \times 100$$

ρ Rohdichte des Prüfkörpers vor dem Kontakt mit Flüssigkeit (kg/m^3)

ρ_{Fl} Dichte der Prüfflüssigkeit (kg/m^3) (Isopropanol bei 20 °C = 784 kg/m^3)

m_{Fl} Masse der aufgenommenen Prüfflüssigkeit (kg)

m_d Masse des trockenen Probekörpers (kg)

m_s Masse des mit Prüfflüssigkeit getränkten Probekörpers (kg)

V_p Porosität (%)

9.3.8 Salzresistenz

Die europäische Putznorm fordert einen Nachweis der Dauerhaftigkeit. Eine Prüfvorschrift hierfür gibt es jedoch noch nicht, zumal der Begriff Dauerhaftigkeit bisher nicht klar definiert ist. Solange kein effektives europäisches Prüfverfahren zur Verfügung steht, wird nach DIN EN 998-1:2017-02 [1] geprüft. Für Sanierputze-WTA hat sich stattdessen die Beurteilung der Salzbeständigkeit langfristig bewährt. Ein Sanierputz-WTA hat die Prüfung bestanden, wenn er von der Salzlösung nach 10 Tagen nicht durchdrungen ist. Das entspricht dem Vielfachen an Resistenz gegenüber einem herkömmlichen Kalkzementputz, der bereits nach 1 Stunde durchdrungen wird.

Die Seitenflächen der Prüfkörper werden wasserabweisend abgedichtet und in eine definierte Salzlösung gelegt. Diese Salzlösung (»WTA-Salzlösung«) enthält die mehrfache Menge an Salzen, die in der Praxis als schadensrelevant gilt.

Die »WTA-Salzlösung« wird wie folgt hergestellt:

- 1 Liter deionisiertes Wasser
- 35 g Natriumchlorid
- 5 g Natriumsulfat (wasserfrei)
- 15 g Natriumnitrat

Die Prüfkörper werden zunächst drei Tage bei 40 °C im Trockenschrank gelagert. Anschließend werden sie mit der Schalungsseite nach unten auf drei übereinander liegende Filterplatten analog zu DIN 18555-7:2019 [13] gelegt, die sich in einer flachen Schale mit nicht profiliertem Boden befinden. Danach wird vorsichtig am Rand der Schale »WTA-Salzlösung« eingefüllt, so dass die Scheibenunterseite benetzt wird. Die Schalen werden mit einer Platte abgedeckt, die Aussparungen in der Größe der Prüfscheiben besitzt. Die Lagerung der Prüfkörper während der Prüfdauer erfolgt im Normklima bei 20 ± 1 °C und 65 % r. F. Während der Prüfdauer von 10 Tagen muss so viel Salzlösung nachgegeben werden, dass die Scheibenunterseite ständig benetzt wird. Nach 10 Tagen werden die Prüfkörper entnommen und mittig gebrochen. Anschließend wird beurteilt, ob Salzlösung bis an die Oberfläche durchgedrungen ist.

Freiexemplar

9.4 Prüfung von Sanierputzeigenschaften bei Maschinenverarbeitung

Wird ein Sanierputz-WTA vom Hersteller nicht ausdrücklich als von Hand zu verarbeitender Putz deklariert, so muss bei einer Erstprüfung seine Verarbeitbarkeit mit der vom Hersteller empfohlenen Maschinentechnik nachgewiesen werden (Anhang A.3 »Anforderungen und Prüfverfahren«, Tabelle A.4 und Tabelle A.5).

Für die Prüfung ist der Mörtel in verarbeitungsgerechter Konsistenz einzustellen, die hierbei erzielte Frischmörtelrohdichte und der Luftgehalt sind anzugeben. Der verwendete Maschinentyp und die Ausrüstung müssen im Prüfprotokoll angegeben werden und mit den Angaben im technischen Datenblatt des Herstellers übereinstimmen. Die Frischmörtelproben werden am Spritzkopf der Maschine entnommen. Als Beurteilungskriterium dient die Porosität des Festmörtels nach Abschnitt 9.3.7. Die Werte für den Luftgehalt des Frischmörtels (Abschnitt 9.2.3) und die Frischmörtelrohdichte (Abschnitt 9.2.2) sind im Prüfbericht ebenfalls anzugeben.

10 Literatur

[1]	DIN EN 998-1:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 1: Putzmörtel; Deutsche Fassung EN 998-1:2016; DIN Media GmbH, Berlin
[2]	WTA-Merkblatt 2-14 Ausgabe: 07.2019/D	Funktionsputze; Hrsg. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International, Referat 2 »Oberflächentechnologie«; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
[3]	Künzel, H.	Trocknungsblockade durch Mauerversalzung; IBP Mitteilung 193, Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Stuttgart
[4]	WTA-Merkblatt 6-12 Ausgabe: 07.2011/D	Klima und Klimastabilität in historischen Bauwerken; Hrsg. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International, Referat 6 »Bauphysik«; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
[5]	DIN 18533-1:2026-06	Abdichtung von erdberührten Bauteilen – Teil 1: Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze; DIN Media GmbH, Berlin
[6]	WTA-Merkblatt 4-6 Ausgabe: 12.2024/D	Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile; Hrsg. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International, Referat 4 »Bauwerksabdichtung«; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
[7]	WTA-Merkblatt 4-5-99/D	Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik; Hrsg. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International, Referat 4 »Bauwerksabdichtung«; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
[8]	WTA-Merkblatt 4-11 Ausgabe: 03.2016/D	Messung des Wassergehalts bzw. der Feuchte bei mineralischen Baustoffen; Hrsg. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International, Referat 4 »Bauwerksabdichtung«; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart
[9]	DIN EN 16515:2015-06	Erhaltung des kulturellen Erbes – Leitfaden zur Charakterisierung von Naturstein in der Denkmalpflege; Deutsche Fassung EN 16515:2015; DIN Media GmbH, Berlin
[10]		Fassadensockelputz / Außenanlage – Richtlinie (4. Auflage); Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade; Baden-Württemberg; Siemensstr. 6–8; 71277 Rutesheim; www.stuck-verband.de
[11]	DIN EN 1015-2:2007-05	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 2: Probenahme von Mörteln und Herstellung von Prüfmörteln; Deutsche Fassung EN 1015-2:1998+A1:2006; DIN Media GmbH, Berlin
[12]	DIN EN 196-1:2016-11	Prüfverfahren für Zement – Teil 1: Bestimmung der Festigkeit; Deutsche Fassung EN 196-1:2016; DIN Media GmbH, Berlin
[13]	DIN 18555-7:2019-04	Prüfung von Mörteln mit mineralischen Bindemitteln – Teil 7: Bestimmung des Wasserrückhaltevermögens von Frischmörteln nach dem Filterplattenverfahren; DIN Media GmbH, Berlin
[14]	DIN EN 1015-18:2003-03	Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 18: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von erhärtetem Mörtel (Festmörtel); Deutsche Fassung EN 1015-18:2002; DIN Media GmbH, Berlin
[15]	DIN EN ISO 15148:2018-12	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten bei teilweisem Eintauchen (ISO 15148:2002 + Amd 1:2016); Deutsche Fassung EN ISO 15148:2002 + A1:2016; DIN Media GmbH, Berlin
[16]	WTA-Merkblatt 2-10-06/D	Opferputze; Hrsg. Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege International, Referat 2 »Oberflächentechnologie«; Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart

Freiexemplar

[17] DIN EN 1015-7:1998-12 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 7: Bestimmung des Luftgehaltes von Frischmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-7:1998; DIN Media GmbH, Berlin

[18] DIN EN 1015-11:2020-01 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-11:2019; DIN Media GmbH, Berlin

[19] DIN EN ISO 12572:2017-05 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit – Verfahren mit einem Prüfgefäß (ISO 12572:2016); Deutsche Fassung EN ISO 12572:2016 (zurückgezogen); DIN Media GmbH, Berlin

[20] DIN EN 1062-3:2008-04 Beschichtungsstoffe – Beschichtungsstoffe und Beschichtungssysteme für mineralische Substrate und Beton im Außenbereich – Teil 3: Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit; Deutsche Fassung EN 1062-3:2008; DIN Media GmbH, Berlin

[21] DIN EN 1015-3:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 3: Bestimmung der Konsistenz von Frischmörtel (mit Ausbreittisch); Deutsche Fassung EN 1015-3:1999+A1:2004+A2:2006; DIN Media GmbH, Berlin

[22] DIN EN 1015-6:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 6: Bestimmung der Rohdichte von Frischmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-6:1998+A1:2006; DIN Media GmbH, Berlin

[23] DIN EN 1015-10:2007-05 Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk – Teil 10: Bestimmung der Trockenrohdichte von Festmörtel; Deutsche Fassung EN 1015-10:1999+A1:2006; DIN Media GmbH, Berlin

A Anhang

A.1 Mögliche Planungs- und Ausführungsfehler

Fehler	Resultat	Vermeidung
Planung		
Keine Überprüfung, ob Abdichtungsmaßnahme zwingend erforderlich und durchführbar	Ursachen für Feuchte- und Salzbelastung werden nicht beseitigt, Haltbarkeit des Sanierputzes-WTA wird reduziert	Abdichtungsmaßnahmen sind nach Möglichkeit durchzuführen.
Fehlende/keine Bewertung durch Probenahmen	Schnellere Durchsalzung des Sanierputzes-WTA möglich, Versagen der Salzspeicherfunktion	Probenahme im Schadensbereich bzw. oberhalb zur Bewertung der Einsatzmöglichkeit des Sanierputzes-WTA – siehe Abschnitt 5.1.
Fehlerhafte Probenahme in falschen Bereichen/Tiefen/Höhen	Fleckenbildung/schnellere Durchsalzung des Sanierputzes-WTA möglich	Sinnvolle Probennahme
Keine Bewertung einer Wärmebrücke bzw. eines sommerlichen Tauwasserausfalls	Schnellere Durchsalzung des Sanierputzes-WTA möglich. Entstehung von Kondensat auf der Oberfläche mit möglichem biologischem Befall	Taupunktberechnung, Betrachtung des Raumklimas
Fehlende Abschätzung des Lüftungs- und Abtrocknungsverhaltens während der Nutzung	Kondensat auf der Oberfläche bzw. innerhalb des Sanierputzes-WTA. Frühzeitige Durchsalzung, biologischer Befall möglich	Vorschlag für Lüftung und Klima für den Nutzer des Gebäudes

Tabelle A.1 Mögliche Planungs- und Ausführungsfehler

Freiexemplar

Fehler	Resultat	Vermeidung
Bauzeitenplan für Putzarbeiten in der Planung zu kurz ausgelegt	Standzeiten können nicht eingehalten werden. Rissbildung, schnellere Durchsalzung des Sanierputzes-WTA	Standzeit von mind. 1 Tag/mm Putzdicke ermöglichen
Mangelnde Bauüberwachung	Verarbeitungsmängel werden nicht erkannt – siehe Verarbeitungsfehler	Jeden Verarbeitungsschritt mind. 1 × überprüfen
Ungeeignete Temperaturen im Innenbereich (Heizung), Nichteinhaltung der Verarbeitungstemperaturen im Außenbereich	Mangelhafte Ausbildung der Wasserabweisung, Abbindestörung, Rissbildung	Jahreszeitliche Temperaturbedingungen berücksichtigen
Unzureichende Abtrocknungsbedingungen im Innenbereich	Störung des Aufbaues der Hydrophobie, Salzdurchschlag	R. F. von <70 % einhalten
Zu geringe Einsatzhöhe des Sanierputzes-WTA	Fleckenbildung im Bereich oberhalb des Sanierputzes-WTA / Salzdurchschlag, Putzablösungen	Sanierbereich bis mind. 80 cm über Feuchte-/Salzhorizont im Mauerwerk legen
Falsche Materialauswahl in der Ausschreibung, z. B. Kalkputz im salzbelasteten Bereich [16]	Feuchteflecken, Salzdurchschlag, Putzablösungen	Materialauswahl dem Feuchte- und Salzgehalt anpassen
Falsche Beschichtungsauswahl (Fliesen, Tapeten) im Innenbereich	Aufsteigen der Salze in andere Bereiche, erneutes Schadensbild, Ausblühungen	Einhaltung des s_d-Wertes
Falsche Beschichtungsauswahl: saugende Materialien im Außenbereich	Durchfeuchten der Beschichtung, Abplatzungen, Frostschäden, da keine ausreichende Wasserabweisung in der Beschichtung vorhanden ist (W_e2 / W_3).	Einhaltung des s_d-Wertes und des Wasseraufnahmekoeffizienten bzw. W-Wertes
Verarbeitung/Ausführung		
Altputz/Bestandsputz wird nicht abgeschlagen	Fehlende Haftung zum Untergrund, Feuchte- und Salztransport kann unterbunden werden (z. B. bei Zementputz)	Putzschichten entfernen, mürbe Fugen ca. 2 cm tief auskratzen
Nicht ausreichende Reinigung des Untergrundes	Mangelhafte Haftung zwischen Putz und Untergrund, Risse, Hohlstellen	Möglichst trockene Reinigung (abkehren, absaugen)
Reinigung durch Wassereinsatz/ Nassstrahlen etc. ohne ausreichende Zwischentrocknung	Anregung der Salzwanderung, Durchsalzung des Unterputzes möglich, Verlängerung des Aufbaus der Hydrophobie – der Porenraum kann nicht vollständig zur Salzspeicherung genutzt werden	Möglichst trockene Reinigung oder Trocknungszeiten verlängern und oberflächige Salze abkehren
Untergrundvorbehandlung Spritzbewurf zu dick, nicht mit System-Spritzbewurf	Salzwanderung wird unterbunden, Abtrocknung des Untergrundes wird reduziert	Vorspritz: maximale Dicke 5 mm. Deckung entsprechend WTA-Zertifizierung.

Tabelle A.1 Mögliche Planungs- und Ausführungsfehler

Freiexemplar

Fehler	Resultat	Vermeidung
Zu lange Standzeit des Spritzbewurfs	Verglasung der Oberfläche. Mangelhafte Haftung des Putzes, Hohlstellen	Standzeiten von maximal 3 Tagen einhalten
Verwendung nicht korrosionsbeständiger Putzträger/Profile	Abplatzungen, Risse, Korrosionserscheinungen	Einbau von korrosionsbeständigen Putzträgern/Profilen
Falsche Maschinentechnik, z. B. fehlender Luftporenschneckenmantel / Nachmischer	Zu geringer Porenraum im Sanierputz-WTA / zu hohe Festigkeit	Vorgaben des Herstellers beachten
Handverarbeitung – nicht ausreichende bzw. zu lange Mischzeit des Putzes	Zu geringer Porenraum / zu hohe Festigkeit bzw. zu hoher Porenraum / zu niedrige Festigkeit des Produktes	Vorgaben des Herstellers beachten
Putzdicken, Gesamtputzdicke Putzdicken in Abhängigkeit von der Versalzung nicht eingehalten	Schnellere Durchsalzung bei zu geringem Porenraum	Siehe Tabelle A.9
Zu geringe Putzdicke in einer Lage	Festigkeitsverlust des Putzes (Verbrennen) aufgrund der geringen Wasserrückhaltung	Mindestputzdicken in einer Lage: 10 mm
Standzeiten zu kurz	Schwindung des Putzes möglich, Rissbildung, schnellere Durchsalzung	Standzeit von mind. 1 Tag/mm Putzdicke einhalten
Falscher Putzaufbau, Materialzusammensetzung	Salzausblühungen, Fleckenbildung, keine schadensfreie Oberfläche	Nicht von den Planungsvorgaben abweichen
Unzureichendes Aufrauen der Oberfläche zwischen einzelnen Lagen	Gestörte Haftung zwischen den einzelnen Lagen, Risse, Hohlstellen	Untere Putzlagen mit Besen, Putzkamm etc. gut horizontal aufrauen
Falsche Beschichtung durch Farbe oder Putz	Aufsteigen der Salze in andere Bereiche – erneutes Schadensbild, Ausblühungen, Durchfeuchten der Beschichtung, Abplatzungen, Frostschäden, da keine ausreichende Wasserabweisung in der Beschichtung vorhanden ist.	Nicht von den Planungsvorgaben abweichen
Verarbeitungstemperaturen und Abtrocknungsbedingungen (zu niedrige Temperaturen, zu hohe Temperaturen, Durchzug)	Festigkeitsbildung wird gestört. Geringe Oberflächenfestigkeit, Risse	Einsatz von Heiz- und Trocknungsgeräten, Schließen von Türen und Fenstern im Innenbereich. Abhängen der Fassade, Nachnässen im Außenbereich
Sanierputzeinsatz im erdberührten Bereich ohne Beachtung der Anwendungsgrenzen, im Sockel-Sonderfall fehlende zusätzliche Abdichtung der Sanierputzoberfläche	Anstrichablösungen im Sockelbereich, Flecken und Salzausblühung oberhalb GOK	Einsatz im erdberührten Bereich auf den Sockel-Sonderfall nach Abschnitt 3.3 beschränken, dort eine geeignete Abdichtung der Sanierputzoberfläche planen und ausführen.

Tabelle A.1 Mögliche Planungs- und Ausführungsfehler

Freiexemplar

Fehler	Resultat	Vermeidung
Nutzerverhalten		
Falsche Beschichtung im Renovierungsfall im Innenbereich	Aufsteigen der Salze in andere Bereiche – erneutes Schadensbild, Ausblühungen, Durchfeuchten der Beschichtung, Abplatzungen.	Nicht von den Planungsvorgaben abweichen
Falsche Beschichtung im Renovierungsfall im Außenbereich	Aufsteigen der Salze in andere Bereiche – erneutes Schadensbild, Ausblühungen, Durchfeuchten der Beschichtung, Abplatzungen, Frostschäden, da keine ausreichende Wasserabweisung in der Beschichtung vorhanden ist.	Nicht von den Planungsvorgaben abweichen
Unterbindung der Abtrocknung durch fehlende Lüftung bzw. Verstellen der Außenwände mit Möbeln	Kondensat auf der Oberfläche bzw. innerhalb des Sanierputzes-WTA. Frühzeitige Durchsalzung, biologischer Befall möglich	Allzeit Abtrocknung der Wandoberfläche ermöglichen

Tabelle A.1 Mögliche Planungs- und Ausführungsfehler

A.2 Checkliste für Planung und Ausführung

Die Checkliste bündelt die wesentlichen Anforderungen dieses Merkblatts. Sie ersetzt weder die objektspezifische Bestandsuntersuchung noch den Sanierungsvorschlag.

	Prüfpunkt	Bezug	Nachweis/ Vermerk
	A Planung und Voruntersuchung		
☐	Feuchteursachen, Art der Wassereinwirkung und gegebenenfalls erforderliche Abdichtungs- bzw. Feuchteschutzmaßnahmen sind geklärt.	3.2–3.3, 5.1	
☐	Feuchtegehalte und Durchfeuchtungsgrad (DFG) sind bestimmt, zum Zeitpunkt des Putzauftrags liegt keine Porensättigung vor.	2.2, 3.3, 5.1.1	
☐	Sulfat-, Chlorid- und Nitratgehalte sind nach der für die Oberfläche maßgebenden Bewertungstabelle beurteilt.	2.2, 5.1.2, Tab. A.7/A.8	
☐	Bei überwiegend mittlerer bis hoher Sulfatbelastung sind zusätzlich die Kationen bestimmt, Calciumsulfat ist bei der Bewertung berücksichtigt.	2.2, Tab. A.7/A.8	
☐	Erforderliche Salzreduzierungsmaßnahmen und eine gegebenenfalls begrenzte Dauerhaftigkeit sind bewertet.	3.3, 5.2	
☐	Putzgrund, Altputz, Beschichtungen, Fugen, Tragfähigkeit, Biobefall und Höhe der Schadenszone sind aufgenommen.	2.2, 5.1, 6.2	
☐	Raumklima, Wärmebrücken, Tauwasserrisiko, Lüftung, spätere Nutzung und Austrocknungsbedingungen sind berücksichtigt.	2.2, 3.3, 5.2	
☐	Ein Sanierungsvorschlag mit zertifiziertem WTA-System, Schichtfolge, Schichtdicken, Details und Deckschichten liegt vor.	1, 5.2	
☐	Der Bauzeitenplan berücksichtigt Stand- und Austrocknungszeiten, als Richtwert ist mindestens 1 Tag je mm Putzdicke angesetzt.	3.3, 6.3.4–6.3.5	

Tabelle A.2 Checkliste für Planung und Ausführung

Freiexemplar

	Prüfpunkt	Bezug	Nachweis / Vermerk
	B Vorbereitung des Putzgrundes		
☐	Altputz wird mindestens 80 cm über die sichtbare bzw. untersuchte Schadenszone hinaus entfernt.	6.2	
☐	Putzschutt wird täglich entfernt und getrennt gelagert, damit Salze nicht zurückwandern.	6.2	
☐	Mörtelreste, Schlämmen und Anstriche sind entfernt, mürbe Fugen sind etwa 20 mm tief ausgekratzt.	6.2	
☐	Der Untergrund wird möglichst trocken mechanisch gereinigt und ist tragfähig, erforderliche Putzträger/Profile sind korrosionsbeständig.	6.2	
	C Verarbeitung und Systemaufbau		
☐	Es werden ausschließlich aufeinander abgestimmte Komponenten des vorgesehenen Sanierputzsystems-WTA verwendet.	1, 6.1	
☐	Wasserzugabe, Mischzeit, Maschinenausrüstung und Frischmörtelrohdichte entsprechen den Herstellerangaben.	6.3.1	
☐	Der Spritzbewurf-WTA ist höchstens 5 mm dick, Deckungsgrad und Standzeit entsprechen System und Zertifizierung.	4.2, 6.3.2	
☐	Schichtfolge und Mindestdicken sind eingehalten: Sanierputz-WTA grundsätzlich ≥20 mm, jede Lage ≥10 mm, mit Porengrundputz-WTA Sanierputz-WTA ≥15 mm.	4.4, 6.3.4, Tab. A.9	
☐	Untere Putzlagen sind nach dem Ansteifen horizontal aufgeraut, die erforderlichen Standzeiten werden eingehalten.	6.3.1, 6.3.4	
☐	Ein Einsatz im erdberührten Bereich ist auf den objektspezifisch geplanten Sockel-Sonderfall mit zusätzlicher Abdichtung der Sanierputzoberfläche beschränkt. Ein unmittelbarer Anschluss an kapillar leitfähigen Bestandsputz ist ausgeschlossen.	3.3, 6.3.1	
	D Nachbehandlung, Deckschichten und Nutzung		
☐	Der frische Putz ist vor zu schneller Austrocknung, Wind, Sonne und Durchzug geschützt, kann aber gleichmäßig austrocknen.	2.1, 6.3.5	
☐	Innenräume werden während der Aushärtung nicht kurzfristig aufgeheizt, erforderlichenfalls wird kontrolliert entfeuchtet oder temperiert.	6.3.5	
☐	Die relative Luftfeuchte liegt während des Erhärtungszeitraums unter 70 %, Kondensat im Querschnitt und an der Oberfläche wird vermieden.	2.2, 3.3, 6.3.5	
☐	Oberputze, Anstriche und sonstige Deckschichten beeinträchtigen die Wasserdampfdurchlässigkeit nicht wesentlich und erfüllen die Anforderungen aus Tabelle A.6.	4.5, Tab. A.6	
☐	Ausführung, Schichtdicken, Standzeiten, Klimabedingungen und Kontrollen sind dokumentiert, die Nutzer sind zum Lüftungs- und Abtrocknungsverhalten eingewiesen.	5.2, 7, Anhang A	

Tabelle A.2 Checkliste für Planung und Ausführung

Freiexemplar

A.3 Anforderungen und Prüfverfahren

Eigenschaft	Anforderungen	Prüfverfahren
Wassereindringung nach 1 h (mm)	>5	Abschnitt 9.3.5
Wassereindringung nach 24 h (mm)	20	Abschnitt 9.3.5

Tabelle A.3 Anforderungen an und Prüfverfahren für Spritzbewurf-WTA (Deckungsgrad ≥50 %)

Eigenschaft	Prüfverfahren	Anforderungen an Ausgleichsputz	Anforderungen an Porengrundputz
Frischmörtel			
Frischmörtelkonsistenz (mm) [1)]	DIN EN 1015-3 [21]	Herstellerangabe	
Luftgehalt (Vol.-%)	DIN EN 1015-7 [17] Verfahren A	≥20	
Festmörtel			
Trockenrohdichte (kg/m³)	DIN EN 1015-10 [23]	≤1 400	
Druckfestigkeit (N/mm²)	DIN EN 1015-11 [18]	≥Druckfestigkeit Sanierputz-WTA	
Kap. Wasseraufnahme (kg/m²)	Abschnitt 9.3.4	≥1,0	
Wassereindringung (mm)	Abschnitt 9.3.5	≥5	
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ (–) [2)]	*DIN EN ISO 12572 [19] Abschnitt 9.3.6*	*≤ 18*	
Porosität (Vol.-%)	Abschnitt 9.3.7	≥35	≥45
Eigenschaften bei Maschinenverarbeitung [2)]			
Luftgehalt (Vol.-%)	*DIN EN 1015-7 [17] Verfahren A*	*deklarierter Wert*	
Frischmörtelrohdichte (kg/m³) [3)]	*DIN EN 1015-6 [22]*	*deklarierter Wert*	
Porosität des Festmörtels (Vol.-%)	*Abschnitt 9.3.7*	*≥35*	*≥45*

1) praxisgerechte Konsistenz, Prüfergebnisse sind anzugeben
2) nur bei Erstprüfung und/oder Rezepturänderung
3) kein bestimmter Wert gefordert, Prüfergebnisse sind anzugeben
Kursiv gekennzeichnete Prüfungen entfallen bei der Wiederholungsprüfung (vgl. Abschnitt 8.1)

Tabelle A.4 Anforderungen an und Prüfverfahren für Grundputz-WTA

Freiexemplar

Eigenschaft	Prüfverfahren	Anforderungen WTA
Frischmörtel		
Frischmörtelkonsistenz[1] (mm)	DIN EN 1015-3 [21]	Herstellerangabe
Frischmörtelrohdichte (kg/m³)[2]	DIN EN 1015-6 [22]	Herstellerangabe
Luftgehalt (Vol.-%)	DIN EN 1015-7 [17] Verfahren A	≥25
Wasserrückhaltevermögen (%)[3]	*Abschnitt 9.2.4*	*≥85*
Festmörtel		
Trockenrohdichte (kg/m³)[4]	DIN EN 1015-10 [23]	<1 400 (Richtwert)
Druckfestigkeit (N/mm²)	DIN EN 1015-11 [18]	1,5 bis 5,0
Biegezugfestigkeit (N/mm²)[2]	DIN EN 1015-11 [18]	Herstellerangabe
Festigkeitsverhältnis Druck-/Biegezug-festigkeit (–)	Abschnitt 9.3.3	≤3
Kap. Wasseraufnahme an Scheiben nach 24 h (kg/m²)	Abschnitt 9.3.4	≥0,3
Wassereindringung an Scheiben (mm)	Abschnitt 9.3.5	≤5
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ (–)[3]	*DIN EN ISO 12572* [19] *Abschnitt 9.3.6*	*≤12*
Porosität (Vol.-%)	Abschnitt 9.3.7	≥40
Salzresistenz (–)[3]	*Abschnitt 9.3.8*	*bestanden*
Eigenschaften bei Maschinenverarbeitung[3]		
Luftgehalt (Vol.-%)[2]	*DIN EN 1015-7* [17] *Verfahren A*	*Herstellerangabe*
Frischmörtelrohdichte (kg/m³)[2]	*DIN EN 1015-6* [22]	*Herstellerangabe*
Porosität des Festmörtels (Vol.-%)	*Abschnitt 9.3.7*	*≥40*

1) praxisgerechte Konsistenz, Prüfergebnisse sind anzugeben
2) kein bestimmter Wert gefordert, Prüfergebnisse sind anzugeben
3) nur bei der Erstprüfung und/oder Rezepturänderung
4) Richtwert, Herstellerangabe maßgebend

Kursiv gekennzeichnete Prüfungen entfallen bei der Wiederholungsprüfung (vgl. Abschnitt 8.1).

Tabelle A.5 Anforderungen an und Prüfverfahren für Sanierputz-WTA

Freiexemplar

Anstriche/Beschichtungen im Innenbereich	
Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke s_d (m)	<0,14 (jede einzelne Schicht)
Anstriche/Beschichtungen im Außenbereich	
Diffusionsgleichwertige Luftschichtdicke s_d (m)	<0,2 (jede einzelne Schicht)
Durchlässigkeit für Wasser (kg/($m^2h^{0,5}$)) 2)	W_3 1)
Mineralische Oberputze im Außenbereich	
Kapillare Wasseraufnahme (kg/($m^2min^{0,5}$)) 3)	W_C2

1) Prüfung nach DIN EN 1062-3 [20]
2) kap. Wasseraufnahme
3) Prüfung nach DIN EN 998-1:2017-02 [1]

Tabelle A.6 Anforderungen an mögliche Deckschichten auf Sanierputz-WTA

A.4 Salzbelastung

Anion	M.-%, bezogen auf die Trockenmasse der Proben		
Sulfat 1)	0,3–0,5	0,51–1,5	>1,5
Chlorid	0,1–0,2	0,21–0,5	>0,5
Nitrat 2)	0,05–0,1	0,11–0,3	>0,3
Wertung der Salzbelastung	gering	mittel	hoch

1) Besteht die Salzbelastung überwiegend aus einem mittleren bis hohen Sulfatgehalt, sind zur Beurteilung zusätzlich die Kationen zu bestimmen. Calciumsulfat ist aus der Berechnung herauszurechnen.
2) Bei Belastungen über 1,0 M.-% sind zusätzliche Maßnahmen, z. B. Salzreduktion, erforderlich.

Tabelle A.7 Bewertung der Salzbelastung einer langfristig (>6 Monate) unverputzten Mauerwerksoberfläche (0–2 cm Tiefe)

Anion	M.-%, bezogen auf die Trockenmasse der Proben		
Sulfat 1)	<0,1	0,1–0,5	>0,5
Chlorid	<0,05	0,05–0,2	>0,2
Nitrat 2)	<0,03	0,03–0,1	>0,1
Wertung der Salzbelastung	gering	mittel	hoch

1) Besteht die Salzbelastung überwiegend aus einem mittleren bis hohen Sulfatgehalt, sind zur Beurteilung zusätzlich die Kationen zu bestimmen. Calciumsulfat ist aus der Berechnung herauszurechnen.
2) Bei Belastungen über 0,5 M.-% sind zusätzliche Maßnahmen, z. B. Salzreduktion, erforderlich.

Tabelle A.8 Bewertung der Salzbelastung einer Mauerwerksoberfläche (0–2 cm Tiefe) nach Entfernung alter Deckschichten

Freiexemplar

Salzbelastung[1)]	Maßnahmen	Schichtdicken (mm)	Bemerkungen
gering	1. Spritzbewurf-WTA 2. Sanierputz-WTA	≤5 ≥20	Spritzbewurf in der Regel nicht deckend, gegebenenfalls nach Herstellervorschrift voll deckend, Gesamtdicke der Schichten gemäß Abschnitt 4.4
mittel bis hoch	1. Spritzbewurf-WTA 2. Sanierputz-WTA 3. Sanierputz-WTA	≤5 10 bis 20 10 bis 20	
	1. Spritzbewurf-WTA 2. Porengrundputz-WTA 3. Sanierputz-WTA	≤5 ≥10 ≥15	

1) Durch Voruntersuchungen zu ermitteln und zu bewerten, siehe Tabelle A.7 und Tabelle A.8 in Anhang A.4 »Salzbelastung«

Tabelle A.9 Systemaufbauten in Abhängigkeit von der Salzbelastung der Mauerwerksoberfläche

A.5 Zertifizierung

Unterlagen und Nachweise	Erstzertifizierung (Grundprüfung)	Zertifikatsverlängerung (Wiederholungsprüfung im Rahmen der FÜ)
Formblatt für Antragsteller	erforderlich	erforderlich
Prüfzeugnis Fremdüberwachung	erforderlich	erforderlich[1)]
Formblatt zum Prüfzeugnis	erforderlich	erforderlich
Maschinenverarbeitung (nur bei Sanierputz-WTA)	erforderlich	nicht erforderlich
Technisches Datenblatt	erforderlich	nur bei Änderungen
Bericht der Fremdüberwachung	erforderlich	erforderlich

1) Bei **Wiederholungsprüfungen** ist ein Nachweis folgender Kenngrößen nicht erforderlich:
– μ-Wert bei Grundputz-WTA und Sanierputz-WTA
– Wasserrückhaltevermögen bei Sanierputz-WTA
– Salzresistenz bei Sanierputz-WTA

Tabelle A.10 Notwendige Unterlagen für die Erstzertifizierung bzw. Zertifikatsverlängerung

Prüfmerkmal	Prüfverfahren	WPK	FÜ
Frischmörtel			
Frischmörtelkonsistenz (mm)	DIN EN 1015-3 [21]	5 T	jährlich
Frischmörtelrohdichte (kg/m^3)	DIN EN 1015-6 [22]	5 T	jährlich
Luftgehalt (Vol.-%)	DIN EN 1015-7 [17] Verfahren A	5 T	jährlich
Wasserrückhaltevermögen (%)	Abschnitt 9.2.4	6 M	–
Festmörtel			
Trockenrohdichte (kg/m^3)	DIN EN 1015-10 [23]	6 M	jährlich
Biegezugfestigkeit β_{bz} (N/mm^2)	DIN EN 1015-11 [18]	6 M	jährlich
Druckfestigkeit β_d (N/mm^2)	DIN EN 1015-11 [18]	6 M	jährlich

Tabelle A.11 Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) sowie der Prüfung der Produkte und der WPK im Rahmen der Fremdüberwachung (FÜ) durch eine anerkannte Prüfstelle an Grundputz-WTA und Sanierputz-WTA

Freiexemplar

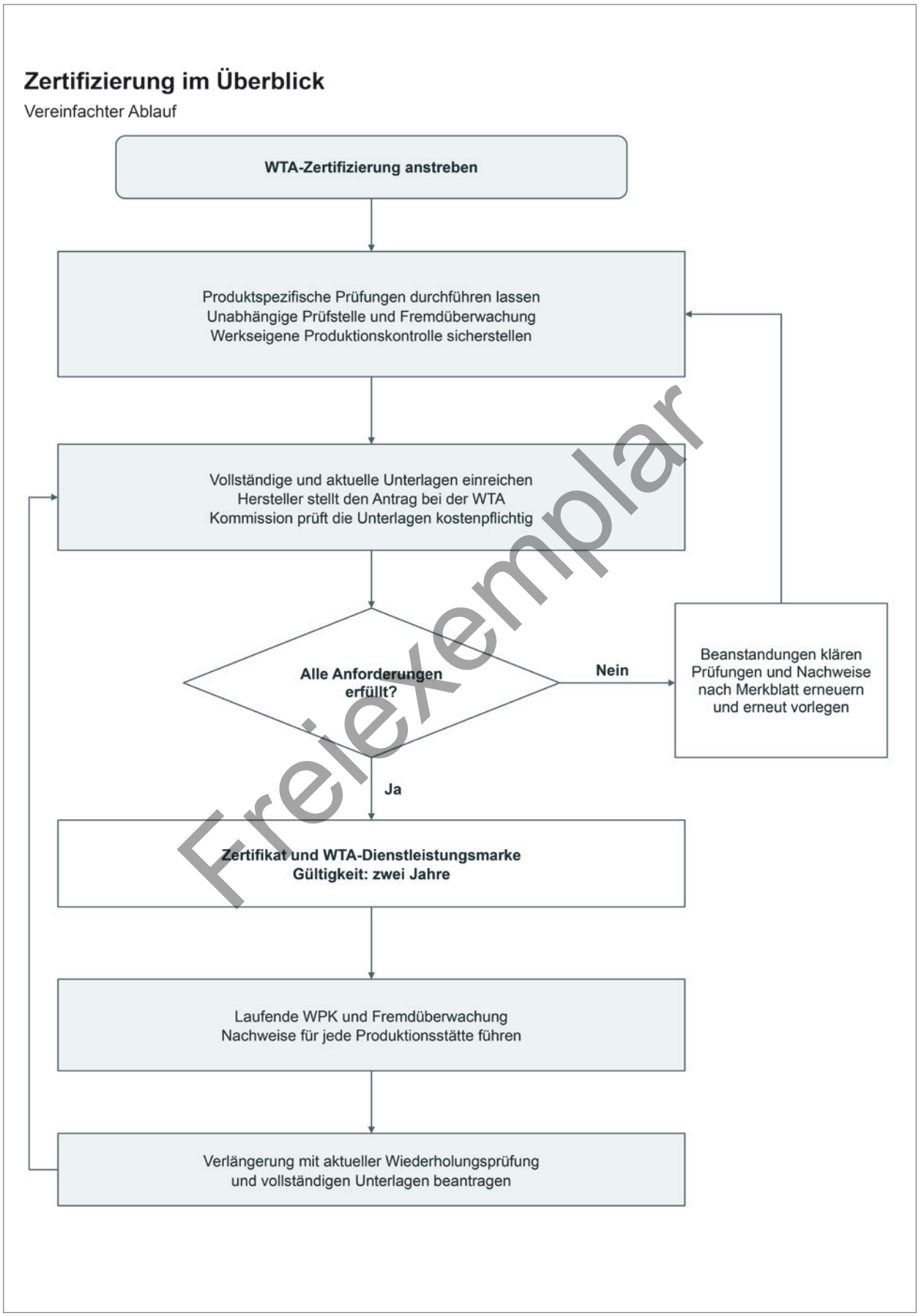
Prüfmerkmal	Prüfverfahren	WPK	FÜ
Festigkeitsverhältnis β_d/β_{bz}	Abschnitt 9.3.3	6 M	jährlich
Kap. Wasseraufnahme nach 24 h (kg/m^2)	Abschnitt 9.3.4	6 M	jährlich
Wassereindringung nach 24 h (mm)	Abschnitt 9.3.5	6 M	jährlich
Porosität (Vol.-%)	Abschnitt 9.3.7	–	jährlich
Kontrolle der WPK	Abschnitt 8.5	–	jährlich
5 T = einmal in 5 Produktionstagen, 6 M = einmal in 6 Monaten			

Tabelle A.11 Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) sowie der Prüfung der Produkte und der WPK im Rahmen der Fremdüberwachung (FÜ) durch eine anerkannte Prüfstelle an Grundputz-WTA und Sanierputz-WTA

Prüfverfahren	Probe-körper	Lagerung
Trockenrohdichte nach Abschnitt 9.3.1	Prisma	1. Prüfkörper in der Herstellform 2 Tage in einer Feuchtekammer bei 20 ± 2 °C und 95 ± 5 % r. F. lagern. Alternativ zur Feuchtkammer können die Prüfkörper in der Herstellform mit einem Kunststoffbeutel fest umschlossen außerhalb einer Feuchtekammer gelagert werden. 2. Ausschalen der Prüfkörper nach 2-tägiger Feuchtlagerung. 3. Ausgeschalte Prüfkörper auf einen Rost legen (Rost muss auf Stegen gelagert werden, damit alle Flächen der Prüfkörper vom Lagerungsklima umspült werden) und 5 Tage in einer Feuchtekammer bei 20 ± 2 °C und 95 ± 5 % r. F. lagern. 4. Nach Ablauf der Feuchtlagerung die Prüfkörper inklusive Rost weitere 21 Tage im Klimaraum bei 20 ± 2 °C und 65 ± 5 % r. F. lagern.
Biegezugfestigkeit nach Abschnitt 9.3.2		
Druckfestigkeit nach Abschnitt 9.3.2		
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl nach Abschnitt 9.3.6	Scheibe	
Porosität nach Abschnitt 9.3.7		
Salzresistenz nach Abschnitt 9.3.8		
Kap. Wasseraufnahme nach Abschnitt 9.3.4	Scheibe	1. Prüfkörper in der Herstellform 1 Tag in einer Feuchtekammer bei 20 ± 2 °C und 95 ± 5 % r. F. lagern. Alternativ zur Feuchtkammer können die Prüfkörper in der Herstellform mit einem Kunststoffbeutel fest umschlossen außerhalb einer Feuchtekammer gelagert werden. 2. Ausschalen der Prüfkörper nach 1-tägiger Feuchtlagerung. 3. Ausgeschalte Prüfkörper auf einen Rost legen (Rost muss auf Stegen gelagert werden, damit alle Flächen der Prüfkörper vom Lagerungsklima umspült werden) und 7 Tage in einer Feuchtekammer bei 20 ± 2 °C und 95 ± 5 % r. F. lagern. 4. Nach Ablauf der Feuchtlagerung die Prüfkörper inklusive Rost 12 Tage im Klimaraum bei 20 ± 2 °C und 65 ± 5 % r. F. lagern. In diesem Zeitraum sind die Proben dreimal im Abstand von 3 bis 5 Tagen für einen Zeitraum von drei Stunden unter Wasser zu lagern. 5. Nach Ablauf dieser Lagerung sind die Prüfkörper inklusive Rost mind. 8 Tage im Klimaraum bei 20 ± 2 °C und 65 ± 5 % r. F. zu lagern.
Wassereindringtiefe nach Abschnitt 9.3.5		

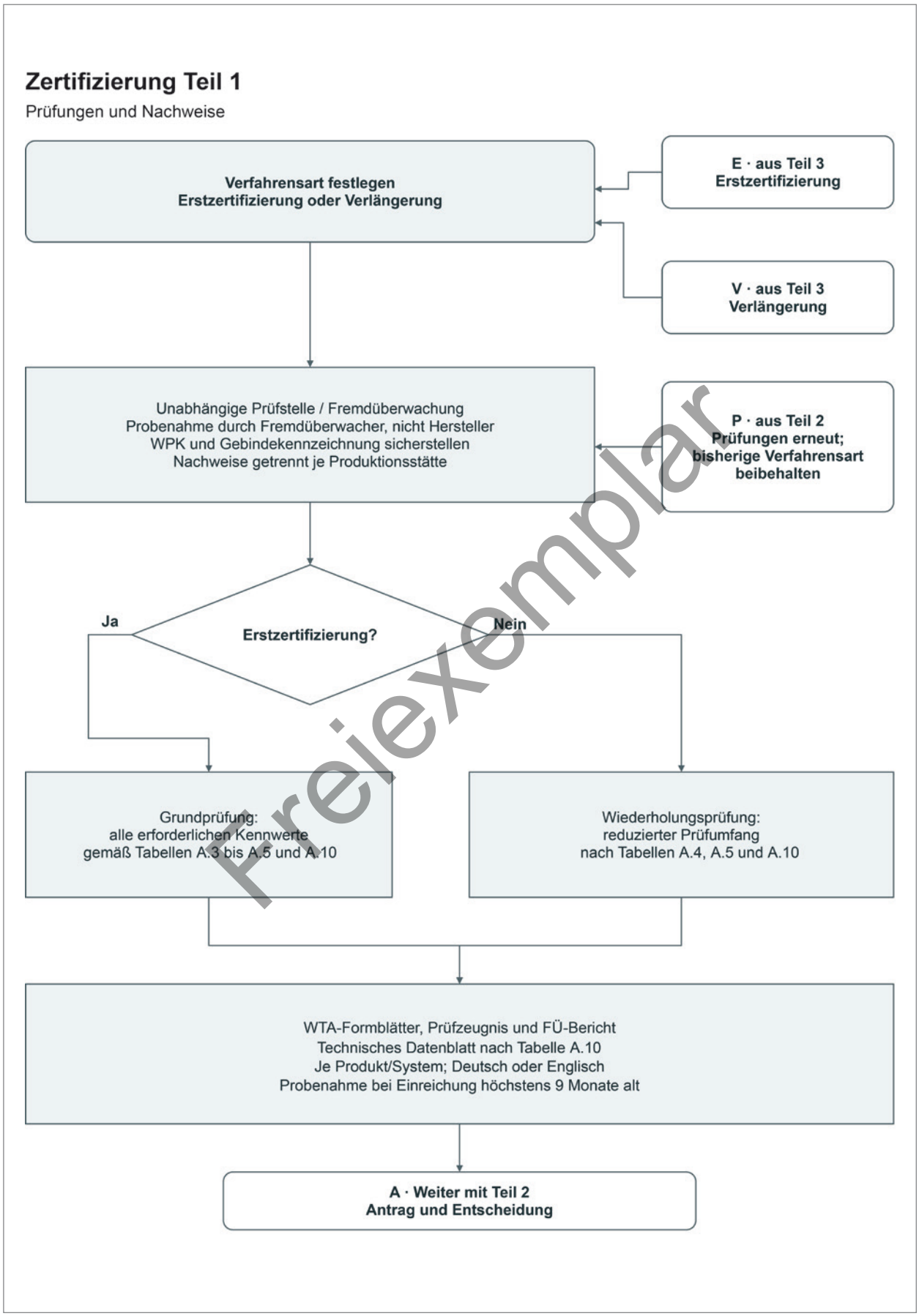
Tabelle A.12 Lagerungsbedingungen der Prüfkörper

Freiexemplar



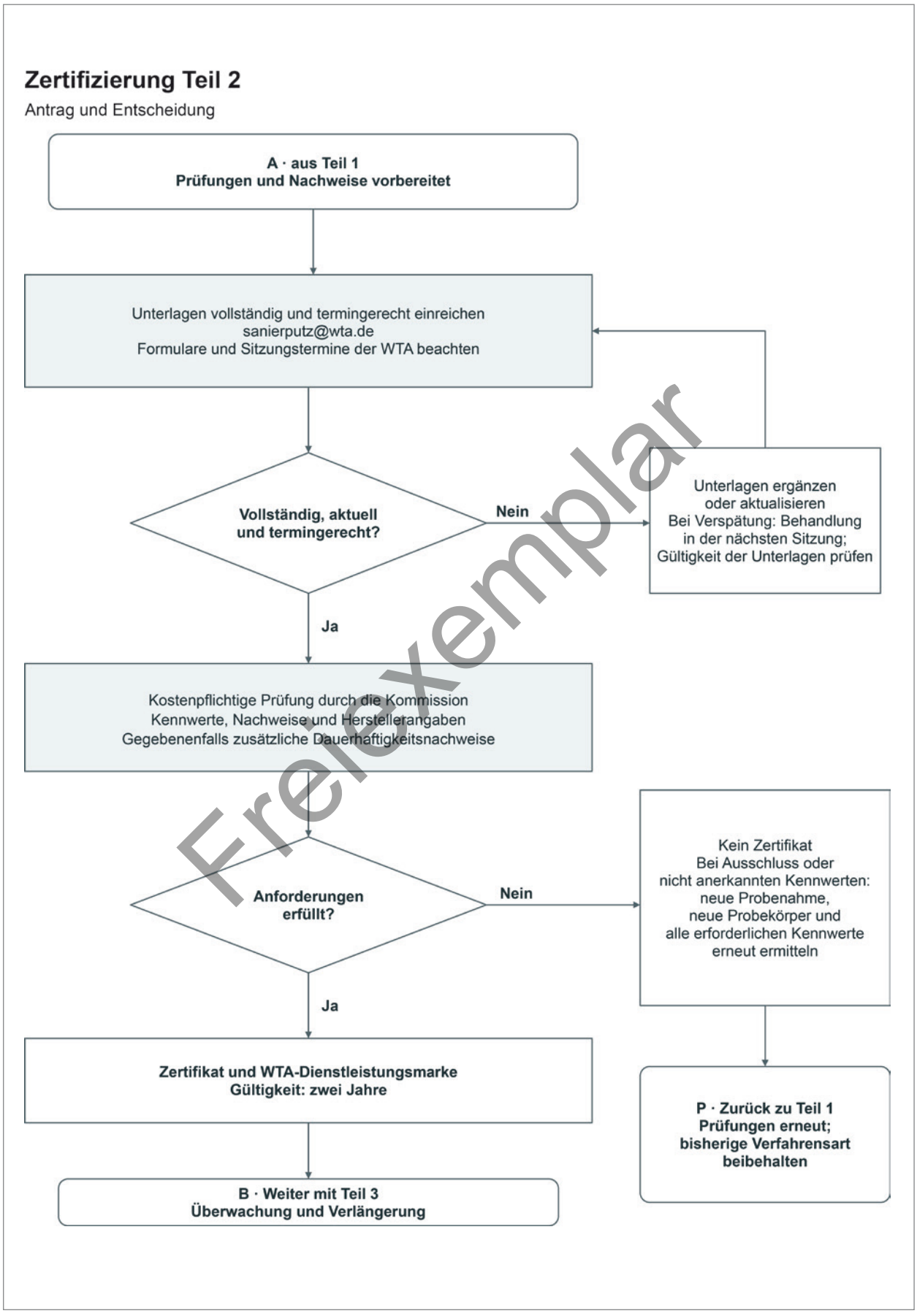
Freiexemplar

Bild A1 Vereinfachter Zertifizierungsablauf (WPK = werkseigene Produktionskontrolle, FÜ = Fremdüberwachung)



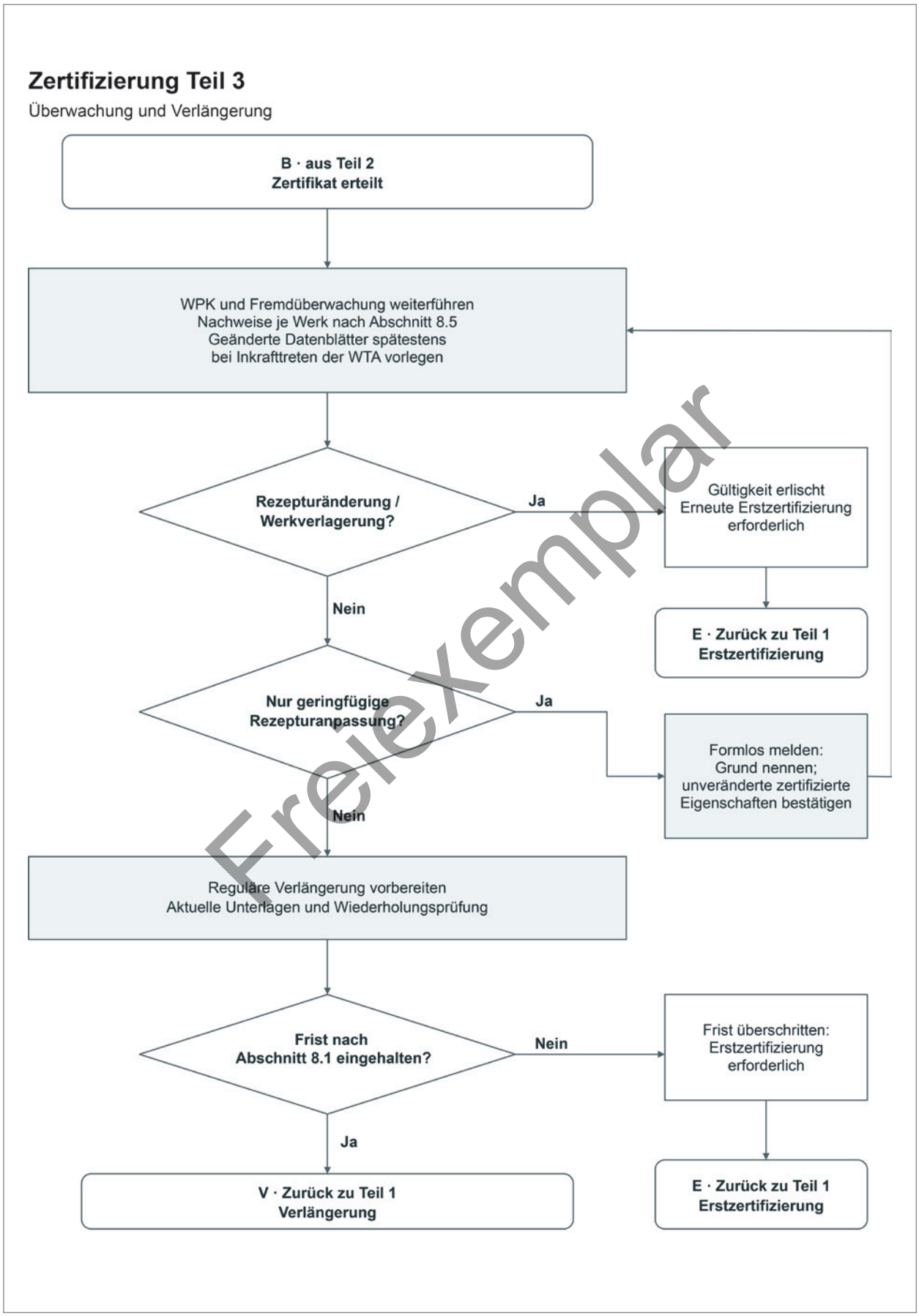
Freiexemplar

Bild A2 Prüfungen und Nachweise – ausführlicher Zertifizierungsablauf, Teil 1 von 3



Freiexemplar

Bild A3 Antrag und Entscheidung – ausführlicher Zertifizierungsablauf, Teil 2 von 3



Freiexemplar

Bild A4 Überwachung und Verlängerung – ausführlicher Zertifizierungsablauf, Teil 3 von 3

A.6 Dienstleistungsmarke der WTA

Die Dienstleistungsmarke der WTA (vgl. Abschnitt 8.1) hat folgendes Aussehen:



Freiexemplar