



Hagelregister (HR)

VKF Prüfbestimmungen Nr. 08 Putz auf Aussendämmung/Wärmedämmverbundsystem (WDVS)

Die aktuellste Ausgabe dieses Dokumentes finden Sie im Internet unter
www.hagelregister.ch

Diese Version ersetzt die VKF Prüfbestimmungen Nr. 8 Putz auf Aussendämmung,
Version 1.04

Version:	1.05
Datum:	01.09.2020
© Copyright	2010 Bern by VKF / AEAI



Inhalt

8	Putz auf Aussendämmung.....	3
8.1	Allgemeines.....	3
8.2	Einsatzzweck	3
8.3	Versuchsdurchführung.....	3
8.4	Probekörper	3
8.5	Versuchsaufbau	4
8.6	Vorlagerung der Probe vor der Prüfung	4
8.7	Vorbehandlung der Probe beim Beschuss.....	4
8.8	Beschussort und Beschusswinkel	4
8.9	Vermessen des Probekörpers nach der Prüfung	6
8.10	Bauteilfunktion.....	6
8.11	Schadenkriterium	6
8.12	Methoden zur Beurteilung.....	6
8.13	Prüfbericht.....	7



8 Putz auf Aussendämmung

8.1 Allgemeines

Die Prüfbestimmung für die Bauteilkategorie Putz auf Aussendämmung/Wärmedämmverbundsystem (WDVS) beinhaltet zusätzliche, bauteilspezifische Bestimmungen für die Standardprüfung, welche nicht in den Allgemeinen Prüfbestimmungen geregelt sind. Die folgenden Bestimmungen zur Prüfung gelten für Putz auf Aussendämmung. Die Prüfung gilt für Dämmstärken, wie sie der Probekörper aufweist, oder stärker.

Die Prüfung für den Putz auf festem Untergrund wird in den Prüfbestimmungen 21 beschrieben.

8.2 Einsatzzweck

Diese Prüfbestimmungen umfassen Putz auf Aussendämmung für den Fassadeneinsatz. Auch bezeichnet als Wärmedämmverbundsystem (WDVS).

8.3 Versuchsdurchführung

Der Versuch wird gemäss der Beschreibung im Teil A durchgeführt. Von dieser Durchführung kann abgewichen werden und der Probekörper kann mit 10 Schüssen anstelle der 5 Schüsse geprüft werden. Wird der Probekörper mit 10 Schüssen geprüft, darf im Gegenzug ein Schuss einen Schaden verursachen. Im Prüfbericht ist aufzuführen, welche Versuchsdurchführung gewählt wird.

8.4 Probekörper

Der Putz wird immer auf dem Aussendämmmaterial getestet, welches für den Verbau vorgesehen ist. Das Aussendämmmaterial setzt sich aus mehreren Platten zusammen, so dass mehrere T-förmige Stösse entstehen (Abbildung 1). Das Aussendämmmaterial liegt auf einer biegesteifen Platte auf (z. B. Bauplatte aus Holz, Faserzement oder Zementplatte). Die Befestigung des Aussendämmmaterials muss nach Herstellerangaben erfolgen (z. B. vollflächige mit Mörtel und/oder punktförmig mit Tellerdübel). Der Probekörper hat eine Länge von ca. 1200 mm und eine Breite von ca. 1000 mm, eine definierte Kornzusammensetzung und Oberfläche (beschichtet, gestrichen oder geklebt) sowie eine festgelegte Schichtdicke des Grund- Unterputzes.

Weiter gilt:

- Die Farbe des Deck- Oberputzes oder des Deckanstrichs des Probekörpers muss weiss sein
- Alle vier Seitenflächen und Kanten des Probekörpers müssen verputzt sein
- Die Kanten oder Fugen können mit einem Schutz verstärkt werden (z. B. aus Eckwinkel)
- Es ist möglich mehrere Putzsysteme auf demselben Probekörper zu prüfen
- Wird das Aussendämmmaterial mit Dübel befestigt, so muss die Lage und Ausführung der Dübel bekannt sein

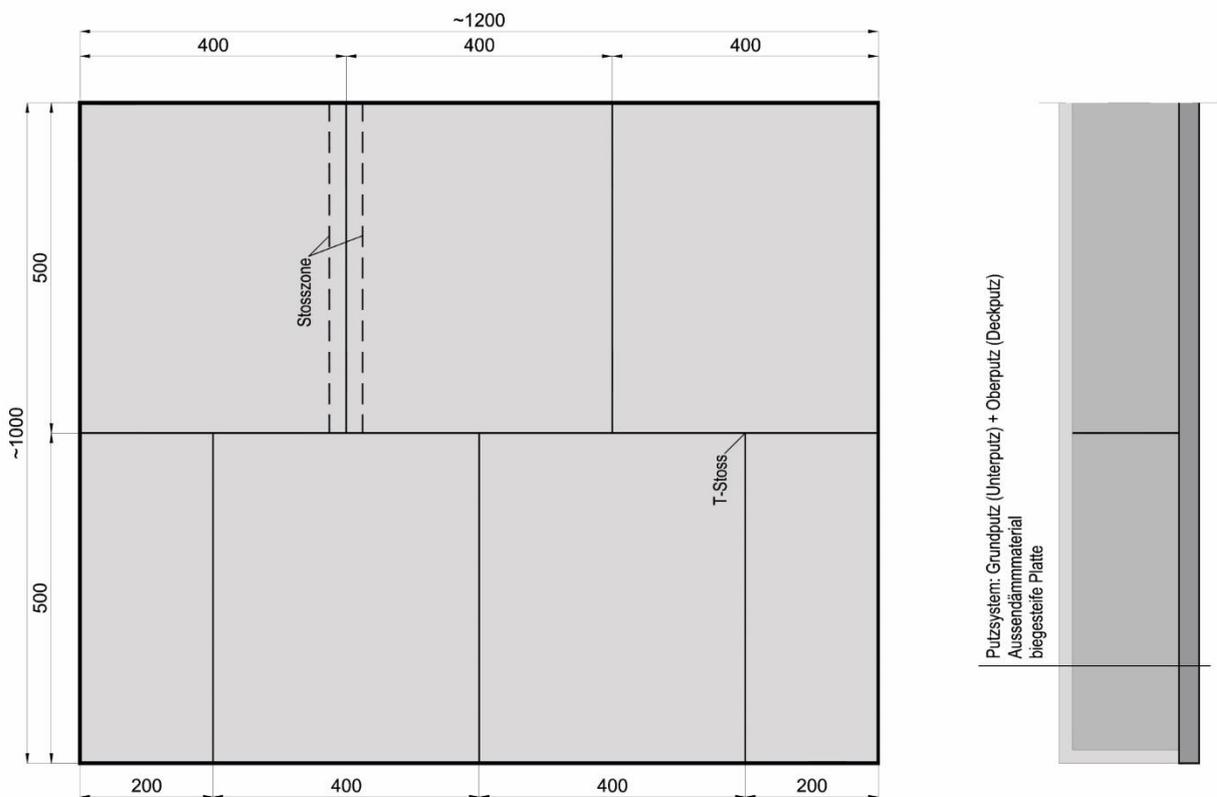


Abbildung 1 Grundriss und Schnitt eines möglichen Versuchsaufbaus. Putz mit mehreren Aussendämmplatten
(Masse in Millimeter)

8.5 Versuchsaufbau

Der Probekörper wird kraftschlüssig mit dem Probenhalter befestigt.

8.6 Vorlagerung der Probe vor der Prüfung

Zum Zeitpunkt der Prüfung muss der Putz mindestens 28 Tage alt sein.

8.7 Vorbehandlung der Probe beim Beschuss

Die Putzoberfläche wird mit einem nassen Schwamm 3-mal in Intervallen von 30 s angenässt. Der Beschuss erfolgt frühestens eine Minute nach dem dritten Annässen und spätestens zwei Minuten nach dem dritten Annässen.

8.8 Beschussort und Beschusswinkel

Der Probekörper wird an folgenden Stellen beschossen (Abbildungen 2, 3 und 4):

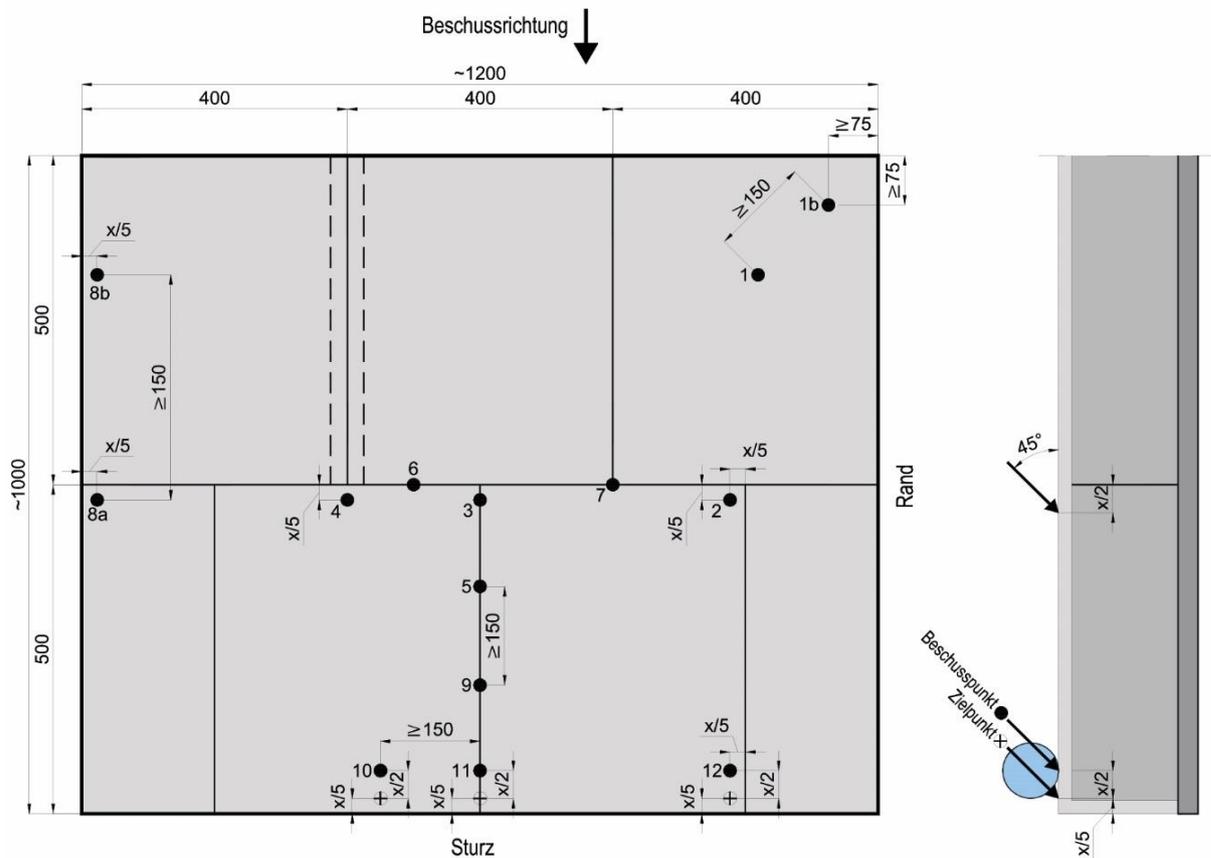


Abbildung 2 Beschussorte im Grundriss (linke Abbildung) und Schnitt (rechte Abbildung)

- **Fläche = Punkte 1 und 10:**
Die Fläche wird unter Berücksichtigung der minimalen Abstände beschossen (75 mm zum Rand, 150 mm zwischen den Beschussorten).
- **Rand = Punkte 8, 10, 11 und 12:**
Der Abstand des Zielpunktes zum Rand beträgt 1/5 des Projektdurchmessers. Der Abstand zwischen den Beschussorten beträgt minimal 150 mm. Zum Rand zählt der Beschuss der Ecke, der vertikalen Kante und der Beschuss der horizontalen Unterkante (entspricht dem Tür- oder Fenstersturz).
- **Stoss = Punkte 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11 und 12:**
Der Stoss ist eine 50 mm breite Zone. Die Mittellinie der Stosszone entspricht der Mittellinie der Stossbreite (Begriff ‚Stossbreite‘ siehe Abbildung 2). Zum Stoss zählt der Beschuss der vertikalen und horizontalen Stosszone und des T-Stosses
- Falls das Aussendämmmaterial mit **Dübel** befestigt ist, so muss der Putz im Bereich des Dübels beschossen werden.

Auf einem Probekörper können mehrere Prüfungen durchgeführt werden. Der Abstand zwischen den Beschussorten muss allerdings mindestens 150 mm betragen. Der Beschusswinkel ist 45°. Sind weitere Schwachstellen vorhanden, müssen diese zusätzlich geprüft werden.



8.9 Vermessen des Probekörpers nach der Prüfung

Die Putzdicke wird in der Fläche und am Rand (zwei Zentimeter gegen innen ab der Ebene zwischen Dämmung und Grundputz) an den Beschussorten bestimmt. Es müssen mindestens je drei Messungen gemacht werden (total mindestens 6 Messungen).

Bei Putzsystemen mit einer gemessenen Dicke des Grundputzes bis und mit 5.0 mm darf die Putzdicke am Rand maximal 1.0 mm dicker sein als in der Fläche. Bei System mit einer gemessenen Dicke des Grundputzes grösser 5.0 mm darf die Putzdicke am Rand maximal 2.0 mm dicker sein als in der Fläche. Massgebend ist immer die dickste gemessene Stelle des Grundputzes.

Weiter wird die Dicke des Putzes zusätzlich an der kritischen Stelle (dort wo der Schaden mit der kleinsten kinetischen Energie entsteht) gemessen.

8.10 Bauteilfunktion

Der Putz wird auf Wasserdichtheit und Aussehen geprüft.

8.11 Schadenkriterium

Wasserdichtheit: Das Bauteil ist wasserdicht, solange kein Riss sichtbar ist. Ist ein Riss (Schwindrisse und dergleichen ausgenommen) sichtbar, ist das Bauteil in Bezug auf die Wasserdichtheit beschädigt.

Aussehen: Das Bauteil ist nicht beschädigt betreffend Aussehen, solange keine Delle oder Oberflächenänderung sichtbar ist. Ist eine Delle oder Oberflächenänderung sichtbar, ist das Bauteil beschädigt.

8.12 Methoden zur Beurteilung

Wasserdichtheit: Die Wasserdichtheit wird aufgrund von Rissen im Frontlicht mit der Lupe (6-fache Vergrößerung) kontrolliert.

Als weitere Methode zur Bestimmung der Wasserdichtheit kann beim Beschussort und neben dem Beschussort geklopft werden (Spechttest). Ein unterschiedlicher Klang zeigt möglicherweise einen Schaden an. Die Beschussstelle muss aufgeschnitten werden und auf Schichtablösungen und Materialtrennungen untersucht werden.

Aussehen: Das Aussehen des Putzes auf Aussendämmung wird visuell bei allen möglichen Lichtverhältnissen und bei verschiedenen Winkeln zum Probekörper im Abstand von 5 m zum Probekörper überprüft.

Falls die Bauteilfunktion Aussehen aus 5 m Distanz einen höheren Hagelwiderstand erreicht als die Bauteilfunktion Wasserdichtheit, ist der Probekörper auf die Bauteilfunktion Aussehen nach den gleichen Schadenkriterien zusätzlich aus 0.5 m Distanz zu überprüfen.



8.13 Prüfbericht

Im Prüfbericht zum Putz auf Aussendämmung müssen neben den Bestimmungen im allgemeinen Teil B auch noch folgende Punkte beschrieben werden:

- Art der Versuchsdurchführung: Es ist im Bericht explizit darauf hinzuweisen, ob der Probekörper mit 5 Schüsse oder 10 Schüsse geprüft wurde (Kapitel 8.3).
- Der Putzaufbau muss im Prüfbericht gemäss der Beschreibung in Kapitel 8.4 aufgeführt werden, konkret braucht es Angaben zum:
 - Grund- Unterputz: Zusammensetzung, Schichtdicke und Lage des Gewebes, gemessen am Probekörper
 - Deck- Oberputzes: Zusammensetzung, Mächtigkeit und Durchmesser der Körnung, gemessen am Probekörper
 - Mächtigkeit des gesamten Putzes und Angaben zur Mächtigkeit des Dämmstoffs. Die Messung muss an einem T-Stoß und einer Randbeschussstelle erfolgen
 - Lage, technische Eigenschaften und Anzahl des/der Armiergewebe(s)
 - Optional: ETAG-Nummer

Im Speziellen ist festzuhalten, ob die in Kapitel 8.9 aufgeführten Toleranzen eingehalten werden.

- Weiter ist festzuhalten, um welchen der folgenden Putzsysteme es sich handelt: Kunststoffputz, Mineralischer Putz, Silikatputz, Silikonharzputz oder Hybridsystem
- Falls der Dämmstoff mit Dübeln an die Fassade befestigt wird, muss auch der Probekörper entsprechend aufgebaut sein. Die Dübelstellen müssen geprüft werden (siehe Kapitel. Beschussort und Beschusswinkel). Im Prüfbericht muss festgehalten sein:
 - dass das Wärmeverbundsystem mechanisch mit Dübeln befestigt geprüft wurde
 - ob die Dübel in der Dämmung versenkt sind oder flächenbündig auf der Dämmung aufliegen.
- Falls die Prüfung mit verstärkten Kanten oder Fugen erfolgt, muss das im Prüfbericht festgehalten werden.