

Merkblatt

für Natursteine und Keramiken
beim Einsatz im Ofenbau

1. Inhaltsverzeichnis

1.	Inhaltsverzeichnis	2
2.	Definition und Hinweise	3
3.	Vorleistung und Unterkonstruktion	3
4.	Materialbezeichnung und Produktnorm	3
5.	Struktur und Farbe	3
5.1.	Naturstein	3
5.2.	Keramik	4
6.	Fugenbreiten	4
7.	Toleranzen	4
8.	Oberflächen	5
8.1.	Naturstein	5
8.2.	Keramik	5
8.3.	Kriterien für die Beurteilung	5
9.	Gesägte Stoßkanten	7
10.	Ausbesserungen	7
11.	Länge der Werkstücke	7
12.	Reinigung	7
12.1.	Naturstein	8
12.2.	Keramik	8

2. Definition und Hinweise

Bauteile aus Naturstein und Keramik, die wir auftragsbezogen für den nicht feuerberührten Einsatz im Ofenbau erstellen, sind nach diesem Merkblatt zu behandeln.

3. Vorleistung und Unterkonstruktion

Voraussetzung ist die dauerhaft spannungsfreie sowie sach- und fachgerechte Montage des Heizeinsatzes sowie der Ofenkammer, die zur Aufnahme der Stein- bzw. Keramikbauteile geeignet sein müssen. Eine temperaturwechselbeständige, tragfähige, feuchtebeständige Unterkonstruktion muss bauseitig vorhanden sein.

Absenkungen und Verformungen von tragenden Unterbauteilen und Estrichen liegen nicht im Verantwortungsbereich des Herstellers.

4. Materialbezeichnung und Produktnorm

Naturstein im nicht feuerberührten Ofenbau sind verschiedensten chemischen und physikalischen Belastungen ausgesetzt. Daher sind für die Feststellung der Eignung folgende Angaben notwendig.

- Für Naturstein die Bezeichnung nach DIN EN 12440.
- Für Keramik die Angabe der Produktnorm DIN EN 14411.

5. Struktur und Farbe

5.1. Naturstein

Gesteinsspezifische Einschlüsse, Adern, Poren, Struktur- und Texturunterschiede sind natürlich. Der Endkundenberater muss den Käufer über diese zu erwartenden Gesteinseigenschaften im Vorfeld hinweisen.

Durch die Bereitstellung von Musterplatten sind Farbe und Struktur zu verdeutlichen. Erfolgt die Materialauswahl auf der Basis von Handmustern, so ist der Kunde auf mögliche Abweichungen hinzuweisen. Abweichungen von Handmustern zum Endprodukt sind natur- bedingt zu erwarten. Insbesondere bei lebhaften Werksteinvarietäten empfiehlt sich, die Bemusterung an der tatsächlichen Rohplatte, die zur Fertigung der Natursteinplatte genutzt wird.

5.2. Keramik

Keramische Werkstoffe bestehen i. d. R. aus Feinsteinzeug. Es handelt sich um ein vollkommen durchgesintertes, sehr kompaktes Produkt, dessen wesentliche Merkmale seine geringe Wasseraufnahme und niedrige Porosität $\leq 0,5 \%$ sind.

Poliertes, angeschliffenes Feinsteinzeug kann offene Poren enthalten (herstellerspezifisch). Eine aufgetragene Glasur kann geringere physikalische Festigkeiten als Feinsteinzeug aufweisen. Auf diese besonderen Eigenschaften ist hinzuweisen.

Durch die große Vielfalt der Hersteller und Produktionsverfahren sind die jeweiligen technischen Eigenschaften zu berücksichtigen und ggf. beim Hersteller nachzufragen.

6. Fugenbreiten

Fugenbreiten sind zu planen.

An Plattenstößen sollte die Fugenbreite ca. 3,0 mm betragen. Anschlussfugen an aufgehenden Seitenwände und Einbauten ca. 5 mm, Wandanschlussfugen ca. 8 mm.

Stofftoleranzen werden in den Fugen ausgeglichen. Engere Fugen sind besondere Leistungen und gesondert zu vereinbaren.

Fugen sind mit geeigneten elastischen Dichtstoffen zu schließen.

7. Toleranzen

Bei Natursteinplatten gelten gemäß DIN ISO 18332 folgende Allgmeintoleranzen:

- <60 cm ± 1 mm;
- >60 cm ± 2 mm

Keramik ist analog zu betrachten.

8. Oberflächen

8.1. Naturstein

Die Art der Oberflächenbehandlung, (z. B. resinierte, imprägnierte und farbvertiefte Oberflächen) ist gegenüber dem Auftraggeber anzugeben.

Bei der Herstellung von Sichtkanten etc. können durch die unterschiedliche Bearbeitung Differenzen in der Optik der Oberfläche auftreten (Struktur und Glanzgrad).

Davon abweichende unterschiedliche Bearbeitungen sollten gesondert vereinbart werden.

→ Siehe Tabelle 1

8.2. Keramik

Mit Pressstempel aufgebrachte Strukturen befinden sich nur auf der Oberfläche.

Marmorierte farbige Natursteinoptiken befinden sich i. d. R. nur auf der Oberfläche, sie sind nicht über den gesamten Querschnitt durchgefärbt.

Die örtliche Nachbearbeitung von Oberflächen ist nicht möglich.

Beim Schliff können brand- und pressbedingte Porenräume geöffnet werden. Schmutz, der sich darin ansammelt, ist kaum zu entfernen. Die Reinigungsfähigkeit ist eingeschränkt.

→ Siehe Tabelle 2

8.3. Kriterien für die Beurteilung

Die Beurteilung durch Betrachten der Oberfläche erfolgt aus einem Abstand von etwa zwei Metern bei üblichen Tageslichtbedingungen (in Anlehnung an DIN EN 12058 - Sichtprüfung).

Streiflicht ist kein Bewertungskriterium.

Tabelle 1 - Naturwerkstein:

Werksteinoberflächen und ihre Auswirkung auf Aussehen und Reinigungsaufwand.
Die in der Tabelle aufgeführten Oberflächenbearbeitungen sind nach Reinigungsaufwand sortiert.

	Oberflächenbearbeitung	Optische Wirkung der Oberflächenbearbeitung	Reinigungsfähigkeit (ohne eingezogene Schmutze)
1	Poliert	Farbe und Struktur kommen am besten zur Geltung, Schleifspuren nicht sichtbar, Unterschiede im Glanzgrad (Einzelkristalle) sind möglich.	Sehr geringer Reinigungsaufwand , sehr geringe Schmutzanhaftung
2	Satiniert (Lederoptik)	Farben und Struktur gut erkennbar. Schleifspuren und Glanzunterschiede erkennbar	Geringer Reinigungsaufwand und geringe Schmutzanhaftung
3	Geschliffen C 600	Farbe und Struktur ersichtlich, geringer Glanzgrad, Schleifspuren und Glanzunterschiede erkennbar	Erhöhter Reinigungsaufwand und geringe Schmutzanhaftung Fingerabdrücke sichtbar
4	Geschliffen C 220	Farben und Struktur erkennbar. Schleifspuren im Streiflicht erkennbar	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung Fingerabdrücke sichtbar
5	Geflammt + gebürstet (patiniert)	Farben kommen zur Geltung, makrorau Struktur, je nach Material und Bürstung mit und ohne Glanz. Gesteinsspezifische Eigenschaften sind für die Eignung zu beachten	Erhöhter Reinigungsaufwand, mittlere Schmutzanhaftung

Tabelle 2 Keramik:

Werksteinoberflächen und ihre Auswirkung auf Aussehen und Reinigungsaufwand.
Die in der Tabelle aufgeführten Oberflächenbearbeitungen sind nach Reinigungsaufwand sortiert.

	Oberflächenbearbeitung	Optische Wirkung der Oberflächenbearbeitung	Reinigungsfähigkeit (ohne eingezogene Schmutze)
1	unbehandelt / Presstempel	Abhängig von Produktionsverfahren	Sehr geringer Reinigungsaufwand , sehr geringe Schmutzanhaftung
2	Poliert / geschliffen	Farben und Struktur erkennbar. Produktionsbedingte Wellen können im Streiflicht sichtbar sein	Geringer Reinigungsaufwand und geringe Schmutzanhaftung
3	Sonderoberflächen	Farben kommen zur Geltung, makrorau Struktur.	Es kann je nach Herstellungsprozess ein erhöhter Reinigungsaufwand gegeben sein, mittlere Schmutzanhaftung

9. Gesägte Stoßkanten

Geringfügige Abplatzungen an Sägekanten, sog. „Mäusezähne“, sind durch leichtes Abfasen ($\leq 1,4$ mm in der Diagonale gemessen) zu überarbeiten. Wünscht der Kunde in der Stoßkante keine Fasen, so hat er die „Mäusezähne“ hinzunehmen.

10. Ausbesserungen

Material- und produktionsbedingte Kanten- und Eckenfehlstellen sind zulässig. Retuschen sind kein Grund zur Beanstandung, wenn sie fach- gerecht ausgeführt sind.

Sie müssen dauerhaft und unauffällig sein. Sie müssen den chemischen und physikalischen Belastungen standhalten und dürfen sich im Laufe der Nutzung nicht verändern.

11. Länge der Werkstücke

Die Produktionslänge von Elementen aus Naturwerkstein als einteiliges Werkstück ist abhängig von der Verfügbarkeit ausreichend großer Rohtafeln. Hierbei bedarf es seitens der Auftragnehmer einer Information an den Verbraucher.

Bei Elementen mit einer Länge von über 2400 mm weisen wir ausdrücklich auf eine erhöhte Bruchgefahr bei Transport und Verbauung hin.

Bei einer Werkstücklänge größer 2400 mm ist die Herstellung als zusammengesetztes Werkstück ohne Zustimmung des Verbrauchers zulässig.

12. Reinigung

Auch bei den hier behandelten Materialien ist ein gewisser Alterungsprozess und das Sichtbarwerden von Gebrauchsspuren nicht vollständig zu verhindern. Die richtige Reinigung und eine bestimmungsgerechte Nutzung sind die maßgeblichen Faktoren, um das gewünschte Erscheinungsbild langfristig zu erhalten.

- Es ist eine Reinigungsanleitung an den Nutzer zu übergeben.
- Die Angaben der Reinigungsmittelhersteller sind zu beachten.
- Das Entfernen von nutzungsbedingten Verunreinigungen nach der Abnahme durch den Steinmetz oder Hersteller sind „Besondere Leistungen“. Besondere Leistungen sind gesondert zu vergüten.

Wichtig:

Eine Imprägnierung dient als temporärer Schutz gegen eindringende flüssige Substanzen. Fleckenbildner sollten daher umgehend entfernt werden, um die Einwirkzeit so kurz wie möglich zu halten. Heißes Fett, chemische oder bioorganische Lösemittel (Fettsäuren) und bestimmte Reinigungsmittel können die Wirkung der Imprägnierung schleichend herabsetzen oder sofort zerstören. Eine komplette oder teilweise Patinierung (Verdunkelung) durch Ablagerungen kann nicht verhindert werden. Eine Auffrischung der Schutzbehandlung ist nach vorheriger Grundreinigung i. d. R. möglich

12.1. Naturstein

Die Reinigung der Natursteinplatten sollte mit rückstandsfreien Unterhaltsreinigern mit einem pH-Wert von 7,0 bis 10,5 unter Nutzung eines geeigneten Tuches (z. B. langfaseriges Mikrofaser Tuch) erfolgen.

Es sollten spezielle Pflegereiniger genutzt werden, die die Imprägnierung nicht angreifen, sondern unterstützen. Für Weichgesteine sind saure Reiniger, pH- Wert kleiner 7,0 i. d. R. nicht geeignet.

Saure Reiniger können Schäden verursachen. Die Reinigungsanleitung ist zu beachten.

Ungeeignet sind hochalkalische Produkte, die Natron- oder Kalilauge enthalten, wie z. B. Backofenreiniger, Rohrreiniger, Silikonentferner oder Grillreiniger. Auch Scheuermittel können Kratzer hinterlassen.

Scheuerschwämme können Riefen erzeugen, denn in den Kunststofffasern sind Schleifmittel eingebettet, die eine Natursteinplatte ebenso verkratzen können wie Fensterglas.

12.2. Keramik

Die regelmäßige Reinigung kann mit vom Hersteller freigegebenen Reinigungsmitteln oder mit rückstandsfreien farblosen Glasreinigern erfolgen.

Für die regelmäßige Reinigung sollten nur rückstandsfreie Reiniger zum Einsatz kommen. Mit einem Mikrofaser Tuch lassen sich die meisten Schmutze gut entfernen. Bei stärkeren Verschmutzungen ist ein Intensivreiniger oder ein Universalgrundreiniger zu verwenden (pH max. 10,5).

Dieses Merkblatt wurde erstellt von CB stone-tec GmbH, Behaimweg 2, D-87781 Ungerhausen
in Anlehnung an das
Merkblatt 2.02b des BIV Bundesverband des Dt. Steinmetz- und Steinbildhauerverbandes
und der
Bundesinnung der Bauhilfsgewerbe Wirtschaftskammer Österreich, Berufsgruppe der Steinmetze
Stand Januar 2016