

DIN EN ISO 19496-2



ICS 01.040.25; 25.220.50

Einsprüche bis 2016-03-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 51176-2:2008-06

Entwurf**Email und Emaillierungen –****Terminologie –****Teil 2: Darstellung und Charakterisierung (ISO/DIS 19496-2:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 19496-2:2016**

Vitreous and porcelain enamels –

Terminology –

Part 2: Visual representations and descriptions (ISO/DIS 19496-2:2016);

German and English version prEN ISO 19496-2:2016

Émaux vitrifiés –

Terminologie –

Partie 2: Présentation et caractérisation des défauts (ISO/DIS 19496-2:2016);

Version allemande et anglaise prEN ISO 19496-2:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-01-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nmp@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 50 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19496-2:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 "Metallic and other inorganic coatings" in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee, CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-01-63 AA „Prüfung von Emails und Emaillierungen“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 19496-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN 51176-2:2010-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) DIN 51176-1 wurde als EN ISO 19496-2 übernommen;
- b) weitere Benennungen und Ursachen wurden ergänzt.

Email und Emaillierungen — Terminologie — Teil 2: Darstellung und Charakterisierung (ISO/DIS 19496-2:2016)

Émaux vitrifiés — Terminologie — Partie 2 : Présentation et caractérisation des défauts (ISO/DIS 19496-2:2016)

Vitreous and porcelain enamels — Terminology — Part 2: Visual representations and descriptions (ISO/DIS 19496-2:2016)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.7g

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Emailfehler	6
2.1 Abplatzungen	6
2.1.1 Weitere Benennungen	6
2.1.2 Beschreibung	6
2.1.3 Entstehung und Ursachen	6
2.2 Linien	7
2.2.1 Haarlinien	7
2.2.2 Blasenlinien	10
2.2.3 Streifen	11
2.2.4 Linienförmige Risse	11
2.3 Pickel	12
2.3.1 Weitere Benennungen	12
2.3.2 Beschreibung	12
2.3.3 Entstehung und Ursachen	12
2.4 Dellen	14
2.4.1 Weitere Benennung	14
2.4.2 Beschreibung	14
2.4.3 Entstehung und Ursachen	14
2.5 Blasen	15
2.5.1 Weitere Benennungen	15
2.5.2 Beschreibung	15
2.5.3 Entstehung und Ursachen	15
2.6 Punkte und Flecken	17
2.6.1 Weitere Benennungen	17
2.6.2 Beschreibung	17
2.6.3 Entstehung und Ursachen	17
2.7 Benetzungsfehler	19
2.7.1 Weitere Benennungen	19
2.7.2 Beschreibung	19
2.7.3 Entstehung und Ursachen	19
2.8 Kupferköpfe und Durchzehrungen	20
2.8.1 Weitere Benennung	20
2.8.2 Beschreibung	20
2.8.3 Entstehung und Ursachen	20
2.9 Fischschuppen	22
2.9.1 Weitere Benennung	22
2.9.2 Beschreibung	22
2.9.3 Entstehung und Ursachen	22
2.10 Nadelstiche	23
2.10.1 Weitere Benennungen	23
2.10.2 Beschreibung	23
2.10.3 Entstehung und Ursachen	23
2.11 Welligkeit	24
2.11.1 Weitere Benennungen	24

2.11.2	Beschreibung	24
2.11.3	Entstehung und Ursachen	24
2.12	Schlechte Haftung.....	25
2.12.1	Weitere Benennung.....	25
2.12.2	Beschreibung	25
2.12.3	Entstehung und Ursachen	25
2.13	Risse	26
2.13.1	Weitere Benennungen.....	26
2.13.2	Beschreibung	26
2.13.3	Entstehung und Ursachen	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 19496-2:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 107 „Metallic and other inorganic coatings“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 262 „Metallische und andere anorganische Überzüge“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 19496-2:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 19496-2:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/107, Metallic and other inorganic coatings, in Zusammenarbeit mit dem Subkomitee SC und dem Technischen Komitee CEN/TC 262, Metallische und andere anorganische Überzüge.

Diese zweite/dritte/... Ausgabe ersetzt die erste/zweite/... Ausgabe [], [Abschnitt(e) / Unterabschnitt(e) / Tabelle(n) / Bilde(r) / Anhang/Anhänge] von denen [wurde / wurden] technisch überarbeitet.

ISO 19496 „*Vitreous and porcelain enamels — Terminology*“ besteht aus folgenden Teilen:

- Part 1: *Terms and definitions*
- Part 2: *Visual representations and descriptions.*

1 Anwendungsbereich

Diese Norm stellt ein System für die Katalogisierung von Fehlern bei der Stahlblech-Emaillierung auf. Sie dient dem einheitlichen Sprachgebrauch bei der Bezeichnung und Charakterisierung von Emailfehlern. Diese Norm ist nur auf erkennbare Fehler beschränkt und erhebt nicht den Anspruch auf vollständige Berücksichtigung aller vorkommenden Fehlerarten. Sie nimmt **keine** Bewertung von Emailfehlern vor, die vorgenommene Einstufung dient der Erfahrungsübermittlung.

2 Emailfehler

2.1 Abplatzungen

2.1.1 Weitere Benennungen

- Abplatzer;
- Ausspringer;
- Absplitterungen;
- Abschieferungen.

2.1.2 Beschreibung

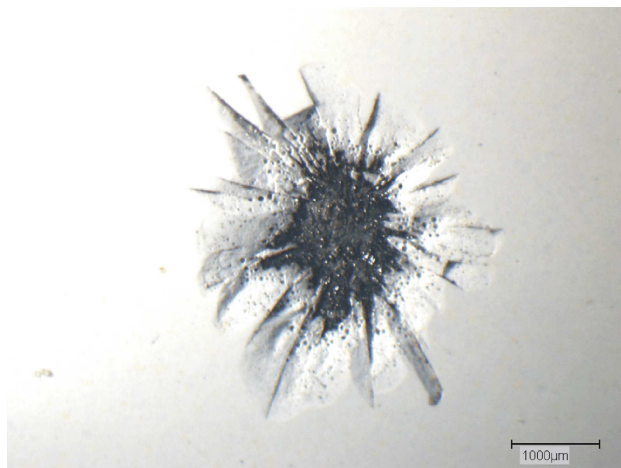
Abplatzungen (siehe Bild 1) sind flächenförmige Ablösungen des Emails unter Freilegung darunter liegender Schichten oder auch des Grundwerkstoffes.

2.1.3 Entstehung und Ursachen

Abplatzungen entstehen, wenn die Spannung in der Emailschiicht zu groß wird oder die Adhäsion zwischen Email und Trägerwerkstoff zu gering ist.

Mögliche Ursachen sind:

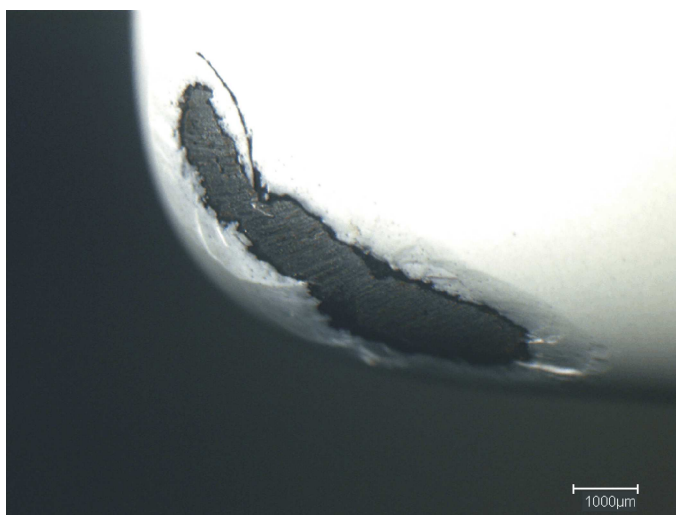
- zu hohe Druckspannung in der Emailschiicht durch falsche Werkstoffkombination oder nicht emailgerechte Konstruktion;
- schlechte Haftung des Emails auf dem Stahlblech;
- mechanische Beanspruchung;
- thermische Beanspruchung.



a) Abplatzung durch rückseitige Schlageinwirkung



b) Abplatzung durch zu hohe Druckspannung



c) Abplatzung durch zu hohe Druckspannung und schlechte Haftung

Bild 1 — Abplatzung

2.2 Linien

2.2.1 Haarlinien

2.2.1.1 Weitere Benennungen

- Spannungslinien;
- Lüdersche Linien.

2.2.1.2 Beschreibung

Haarlinien (siehe Bild 2) sind fortlaufende, sich scharf abzeichnende Linien in der Emailoberfläche, einzeln, parallel oder konzentrisch.

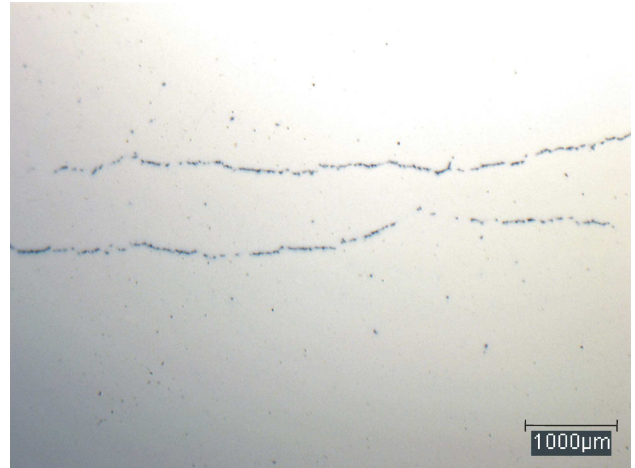
2.2.1.3 Entstehung und Ursachen

Mögliche Ursachen sind:

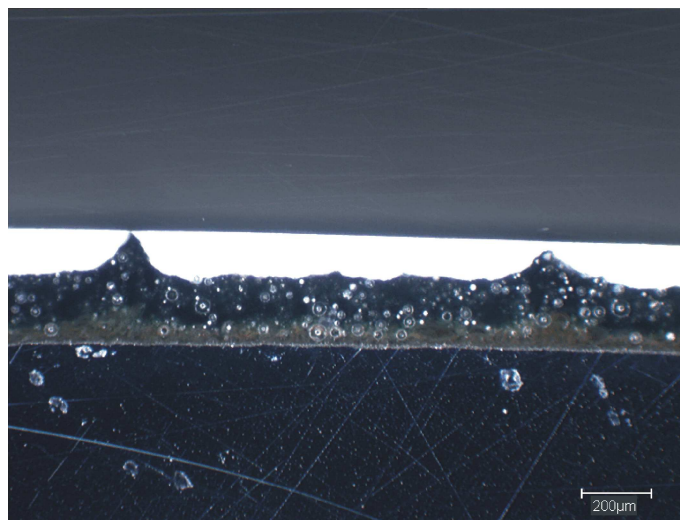
- Dopplung oder eingewalzter Zunder im Stahl (Walzlinien);
- Vorbehandlungsrückstände;
- Haarrisse in unteren Emailsichten;
- ungleichmäßiges Aufheizen, besonders bei Werkstücken mit unterschiedlichen Wandstärken;
- nicht emailliergerechte Konstruktion der Teile;
- zu dicke Emailschicht;
- zu fein gemahlenes Email;
- falsche Abstimmung zwischen Grund- und Deckemail bezüglich des Schmelzverhaltens;
- ungenügende Brennrostauflagen;
- unterschiedliche Temperaturverteilung im Ofen;
- Einsatz von überaltertem Stahl bei geringen Verformungen;
- zu geringe Streckgrenze des Grundwerkstoffes.



a) Haarlinien, Draufsicht



b) Haarlinien, Draufsicht (dazugehöriger Querschliff siehe Bild 2 c))



c) Querschliff von zwei Haarlinien, die durch zu weiches oder zu fein aufgemahlenes Grundemail entstanden sind

Bild 2 — Haarlinien

2.2.2 Blasenlinien

2.2.2.1 Weitere Benennung

— Perlschnüre

2.2.2.2 Beschreibung

Blasenlinien (siehe Bild 3) sind linienförmig angeordnete offene bzw. geschlossene Blasen in der Emailoberfläche.

2.2.2.3 Entstehung und Ursachen

Blasenlinien entstehen durch gasbildende Reaktionen beim Emailbrand.

Mögliche Ursachen sind:

- Dopplung oder eingewalzter Zunder im Stahl (Walzlinien);
- Vorbehandlungsrückstände;
- Verschmutzung der Substratoberfläche;
- Haarrisse in unteren Emailsichten;
- zu dicke Emailsicht;
- schlechte Anfertigung von Schweißnähten;
- falsches Fugematerial für Schweißnähte.

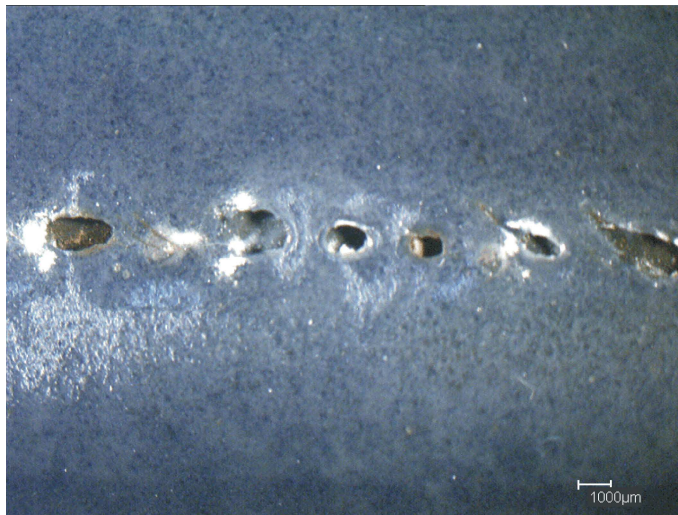


Bild 3 — Blasenlinie, entstanden durch Dopplung

2.2.3 Streifen

2.2.3.1 Weitere Benennungen

- Strandlinie;
- Wasserstreifen.

2.2.3.2 Beschreibung

Streifen (siehe Bild 4) sind fortlaufende, sich nicht scharf abzeichnende Linien in der Emailoberfläche, einzeln oder parallel verlaufend.

2.2.3.3 Entstehung und Ursachen

Streifen entstehen beim Schlickerauftrag.

Mögliche Ursachen sind:

- örtliche Salzanreicherung bei Schlickertrocknung;
- Rekondensation in Hohlräumen bei ungleichmäßiger Trocknung;
- falsche Schlickerkonsistenz;
- ungünstige Auftragstechnik;
- ungünstige Konstruktion der Rohware.

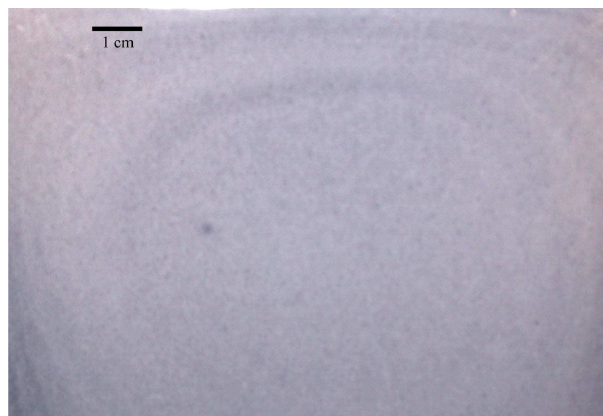


Bild 4 — Trocknungsstreifen

2.2.4 Linienförmige Risse

Siehe 2.13.

2.3 Pickel

2.3.1 Weitere Benennungen

- Spießchen;
- Stippen.

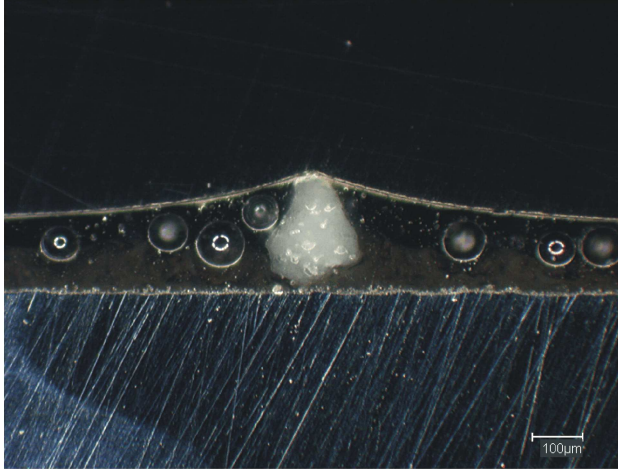
2.3.2 Beschreibung

Pickel (siehe Bild 5) sind punktförmige Erhebungen in der Emailoberfläche.

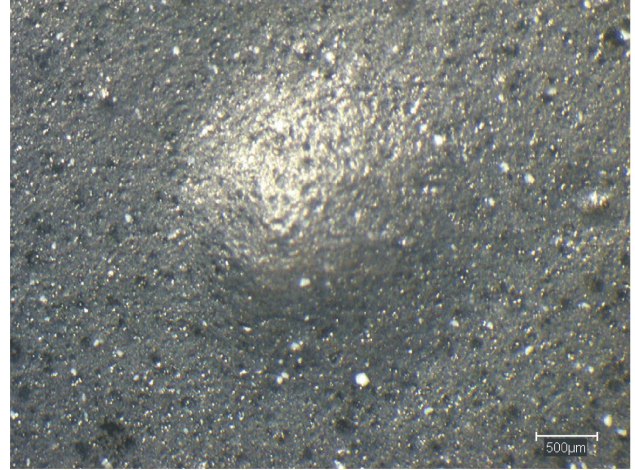
2.3.3 Entstehung und Ursachen

Mögliche Ursachen sind:

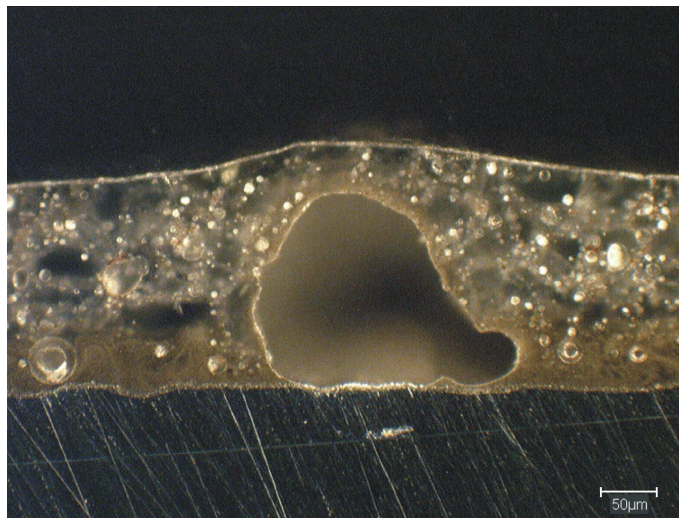
- Verunreinigung des Emailschlickers;
- zu grobe Schlickerbestandteile;
- Oberfläche, durch geschlossene Blasen aufgewölbt;
- örtlich zu dicker Emailauftrag.



a) Pickel, durch Inhomogenität entstanden



b) Pickel, durch Blase entstanden, Draufsicht



c) Pickel, durch geschlossene Blase entstanden

Bild 5 — Pickel