

DIN EN IEC 60401-1



ICS 01.040.29; 29.100.10

Entwurf

Einsprüche bis 2019-10-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 60401-1:2005-08 und
DIN EN 60401-2:2011-04

Begriffe und Bezeichnungssystem für Kerne aus weichmagnetischen Materialien –**Teil 1: Begriffsfestlegungen für physikalische Beschädigungen und Maßreferenzen****(IEC 51/1276/CD:2019);****Text Deutsch und Englisch**

Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites –
Part 1: Terms used for physical irregularities and reference of dimensions
(IEC 51/1276/CD:2019);
Text in German and English

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-08-16 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe 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 dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 51/1276/CD:2019 „Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites – Part 1: Terms used for physical irregularities and reference of dimensions“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 51 „Magnetic components, ferrite and magnetic powder materials“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf FprEN nur 6 Wochen beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 625 „Magnetische Bauelemente und deren Komponenten“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. IEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60401-1:2005-08 und DIN EN 60401-2:2011-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) IEC 60401-1, Ausgabe 1 2002 und IEC 60401-2 Ausgabe 2: 2009 integrieren;
- b) den Oberflächenbeschädigungsbegriff „Poren“ in 4.3.1.5 hinzufügen;
- c) den Oberflächenbeschädigungsbegriff „Kratzer“ in 4.3.6.3 hinzufügen;
- d) den Kernstruktur-Beschädigungsbegriff „innere Poren“ in 4.4.1 hinzufügen;
- e) den Oberflächenbeschädigungsbegriff „Krater“ in 4.1.5 von IEC 60401-1 Ausgabe 1: 2002 streichen;

- f) den Kernstruktur-Beschädigungsbegriff „Superporen“ in 5.1 von IEC 60401-1 Ausgabe 1: 2002 streichen;
- g) die Inhalte im Zusammenhang mit „Jochringkernen“ in 4.5.5, 7.1.3 und 7.4 von IEC 60401-1 Ausgabe 1: 2002 streichen;
- h) Abschnitt 7 von IEC 60401-1 Ausgabe 1: 2002 zu Anhang A ändern;
- i) das Maßzeichen „D“ in Bild 7 hinzufügen;
- j) die Deutsche Fassung wurde in den Abschnitten 2 und 3 an die aktuellen Standardtexte angepasst.

Inhalt

	Seite
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Physikalische Beschädigungen	6
4.1 Allgemeine Übersicht	6
4.2 Allgemeine Begriffe	7
4.3 Oberflächenbeschädigungen	8
4.3.2 Hervorstehende (konvexe) Beschädigungen	9
4.3.3 Kantenbeschädigungen	9
4.3.4 Beschädigungen in Rissform	10
4.3.5 Farbliche Beschädigungen	11
4.3.6 Beschädigungen aufgrund von Bearbeitungsprozessen	12
4.4 Beschädigungen der Kernstruktur	13
4.5 Formbeschädigungen (Verformungen)	14
4.5.1 Ebenenbeschädigungen	14
4.5.2 Einfache geometrische Beschädigungen	15
4.5.3 Beschädigungen durch Schleifvorgänge	17
4.5.4 Andere Beschädigungen der Kernform	17
5 Maßreferenz	17
5.1 Allgemeine Festlegungen	17
5.2 Maßbeschreibungen	18
5.3 Kernabbildungen	18
Anhang A (informativ) Ortsbezogene Begriffe	22
A.1 Oberflächen	22
A.2 Form	23
A.3 Kerninneres	23
A.4 Qualifizierung durch spezielle Kernteile	23
Bilder	
Bild 1 – Ringkern	18
Bild 2 – E-Kern	18
Bild 3 – ETD- oder EER-Kern	19
Bild 4 – EC-Kern	19
Bild 5 – Planarer E-Kern	19
Bild 6 – Planarer EL-Kern	19
Bild 7 – Planarer ER-Kern	19
Bild 8 – Platten-Kern	19
Bild 9 – EFD-Kern	20
Bild 10 – Rollenkern	20

	Seite
Bild 11 – EP-Kern	20
Bild 12 – PQ-Kern.....	20
Bild 13 – Schalenkern und Halb-Schalenkern für induktive Näherungsschalter.....	20
Bild 14 – PM-Kern	20
Bild 15 – RM-Kern	21
Bild 16 – U-Kern	21
Bild 17 – UR-Kern.....	21
Bild 18 – Doppellochkern.....	21
Bild 19 – Mehrlochkern.....	21
Tabellen	
Tabelle 1 – Maßbezeichnungen von Ringkernen.....	18
Tabelle 2 – Bezeichnung der Formmaße anderer Ferritkerne	18

Begriffe und Bezeichnungssystem für Kerne aus weichmagnetischen Materialien – Teil 1: Begriffsfestlegungen für physikalische Beschädigungen und Maßreferenzen

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 60401 legt ein Bezeichnungssystem für die am häufigsten auftretenden Oberflächen-, Körper- und Formbeschädigungen (Fehler) von Weichferritkernen (magnetische Oxide) fest. Die meisten sichtbaren Beschädigungen werden als zusätzliche visuelle Hilfe grafisch dargestellt. Eine allgemeine Empfehlung wird auch im Anhang für ein einheitliches Schema zur Festlegung der exakten Ortsbestimmung der Beschädigungen gegeben, das einerseits eine generelle Ortsbestimmung ermöglicht, andererseits aber auch wesentlich genauer bestimmte Ortsbestimmungen enthält. Diese Norm kann außerdem sehr hilfreich sein als Definitionsgrundlage für die Erstellung von technischen Dokumentationen, z. B. zur qualitäts-technischen Beurteilung von Beschädigungen.

Diese Norm stellt auch ein Verfahren zur Festlegung des Bezeichnungssystems für die physikalischen Hauptmerkmale von Weichferritkernformen vor. Der Zweck dieser Norm ist es, die einheitliche Verwendung von Maßbezeichnungen bei der Beschreibung von Kernmaßen in Zeichnungen, Tabellen sowie Katalogdatenblättern seitens der Hersteller, der Verfasser von Spezifikationen sowie der Anwender zu erleichtern.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60401-1: 2002, *Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites – Part 1: Terms used for physical irregularities*

IEC 60401-2: 2009, *Terms and nomenclature for cores made of magnetically soft ferrites – Part 2: Reference of dimensions*

IEC 63093 (all parts), *Ferrite cores – Guidelines on dimensions and the limits of surface irregularities*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe in Abschnitt 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 und Anhang A.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

– IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

– ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

4 Physikalische Beschädigungen

4.1 Allgemeine Übersicht

Als physikalische Beschädigungen im Sinne dieser Norm sind Oberflächenbeschädigungen, Beschädigungen der Kernstruktur sowie Formbeschädigungen des Kernumrisses zu verstehen. Eine Beschädigung nach dieser Norm versteht sich als eine Unstetigkeit in der vorgegebenen Beschaffenheit der Oberfläche, der Kernstruktur sowie in der Umrissform des Kerns. Die hier beschriebenen physikalischen Beschädigungen werden in einem makroskopischen Maßstab betrachtet, d. h., dass die linearen Maße der Beschädigungen von einer Messschraube bis zu einigen zehn Millimeter reichen können.

Es existiert eine große Bandbreite von Beschädigungen von Oberfläche, Kernstruktur und Umrissform des Kerns, die die Qualität eines Ferritkerns beeinträchtigen können. Verschiedene Formen dieser Beschädigungen können relativ häufig gemeinsam auftreten und sich überlappen.

Jede Form dieser Beschädigungen wird durch einen der folgenden Gründe verursacht: unkorrekt oder ungenau ausgeführter Fertigungsschritt oder unsachgemäßes Handling, Schleifen, Verpacken oder Transportieren.

Die Schwere der Qualitätsbeeinträchtigung ist abhängig vom Typ, von der Größenklasse und möglichen Kombinationen von auftretenden Beschädigungen, ebenso müssen ihre Orte mit einbezogen werden. Es gibt diesbezüglich Orte, die sehr empfindlich sind für Qualitätsbeeinträchtigungen aufgrund bestimmter Arten von Beschädigungen.

Die Beschädigungen können in extremen Fällen zu ungünstigen oder sogar kritischen Auswirkungen auf die magnetischen, elektrischen und mechanischen Eigenschaften des Kerns führen. Bearbeitungsschritte, die am Kern erfolgen, wie zum Beispiel Bestempeln, Bewickeln, Montieren und Fixieren können ebenfalls ungünstig durch die Beschädigungen beeinflusst werden.

Ein fortschreitender Markttrend, die Gesamtqualität von Kernen zu verbessern, führt zu wesentlich strengeren Einschränkungen hinsichtlich der zulässigen Anzahl von Beschädigungen bei diesen Teilen.

Dies führt unweigerlich zu der Notwendigkeit, einen Satz von Definitionen und ein einheitliches Begriffssystem festzulegen, welche dazu dienen sollen, eine erste Grundlage zur Bestimmung von Beschädigungen und den Orten ihres Auftretens zu generieren.

Dieses Begriffssystem ist dahingehend ausgerichtet, als eine Referenz benutzt zu werden, um wesentlich genauere Beschreibungen von Beschädigungen und deren Orten zu erstellen. Ebenso sollen auf diese Weise Anforderungen und Prozessabläufe von Untersuchungen und Prüfungen von Beschädigungen besser und leichter festgelegt werden können. Außerdem kann dieses Begriffssystem sehr hilfreich sein, um Methoden und Werkzeuge zur Auffindung, Erkennung und Klassifizierung von Beschädigungen zu entwickeln.

4.2 Allgemeine Begriffe

4.2.1

Oberflächenbeschädigung

nicht beabsichtigter Zustand oder nicht vorgesehene Beschaffenheit von Oberflächen, Kanten und Ecken des Kerns

Anmerkung 1 zum Begriff: Einige Oberflächenbeschädigungen können, wenn sie zu groß sind, die Umrisse und Oberflächen des Kerns derart verändern, dass sie auch als „Formbeschädigungen“ eingestuft werden können.

4.2.2

Beschädigung der Kernstruktur

unbeabsichtigte Inhomogenität im Inneren des Kerns

4.2.3

Formbeschädigung

eine unbeabsichtigte Formänderung der Umrisslinien oder der äußeren Oberfläche, die die Kernform bilden

Anmerkung 1 zum Begriff: In einigen Fällen können schon Formbeschädigungen des Kerns, die kleiner sind als deren vorgegebene Grenzabweichungen, den Kern untauglich werden lassen.

4.2.4

Grenzabweichung (Abmessung)

zulässige Differenz zwischen Nennwert und den zulässigen Grenzmaßen der Umrisslinien, die die Kernform festlegen

4.2.5

Ort (der Beschädigung)

Position am oder im Kern, an dem die Beschädigung auftritt

4.3 Oberflächenbeschädigungen

4.3.1

Abplatzer

Verlust von Oberflächenmaterial, generell verursacht durch mechanische Einflüsse während der Handhabung oder des Transports

Anmerkung 1 zum Begriff: In fast allen Fällen sind Abplatzer an den Kanten der Oberflächen zu finden.

Abplatzer werden nach den spezifischen Orten unterteilt in:

4.3.1.1

Oberflächenabplatzer

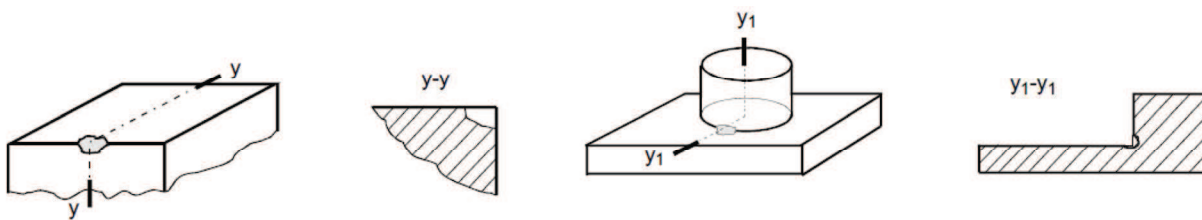
Abplatzer, der nur auf der Kernoberfläche auftritt



4.3.1.2

Kantenabplatzer

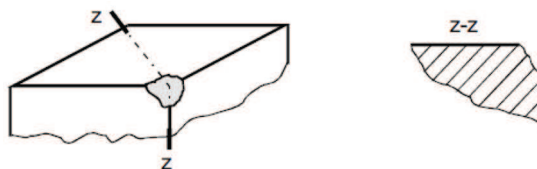
Abplatzer, der nur an Kanten des Kerns auftritt



4.3.1.3

Eckenabplatzer

Abplatzer, der nur in Ecken auftritt

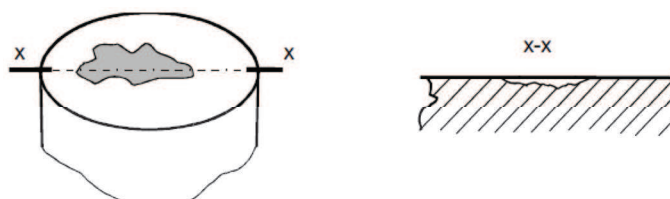


4.3.1.4

Ausplatzer

ein Ausplatzer entsteht dadurch, dass beim Pressvorgang Ferritmaterial durch Kleben am Pressstempel aus einer Kernoberfläche des Presslings, die senkrecht zur Pressrichtung steht, herausgezogen wird

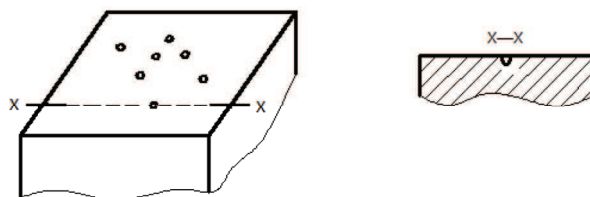
Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Ausplatzer mit einer Tiefe größer als 1 mm sollte als Abplatzer angesehen werden.



4.3.1.5

Poren

Löcher, die auf der Oberfläche von Kernen nach dem Sintern und der Oberflächenbehandlung übrig bleiben

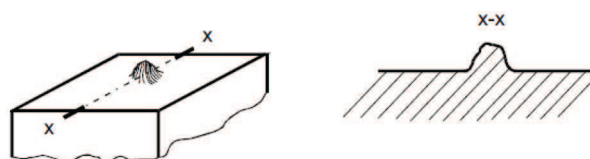


4.3.2 Hervorstehende (konvexe) Beschädigungen

4.3.2.1

Buckel

Erhöhung mit abgerundetem Umriss auf der betreffenden Oberfläche



4.3.2.2

anhaftende Teilchen

alle Teilchen auf der Oberfläche, die nicht durch Druckluft, Reinigung, Waschen oder Abwischen beseitigt werden können



4.3.2.3

Einschlüsse

in der Oberfläche des Kernes befindliche Fremdkörper mit einer Größe im Millimeterbereich oder darunter (siehe auch 4.4.2)

4.3.3 Kantenbeschädigungen

4.3.3.1

Kantenabplatzer

eine Serie von kleinen Abplatzern an der Kante



4.3.3.2

Gefügespitze

scharfe Kante, die über die vorgegebene Umrissoberfläche des Kernes hinausragt



4.3.4 Beschädigungen in Rissform

Oberflächenbeschädigung, deren Breite sehr viel geringer ist als deren Länge und die in den Kern eindringt
Spezifische Typen von Rissen können unterteilt werden in:

4.3.4.1

schmaler Riss auf einer einzelnen Oberfläche

Riss auf einer einzelnen Oberfläche, der nicht über deren Kanten hinausgeht und dessen Breite nicht einen festgelegten Grenzwert (z. B. 0,1 mm) entlang des gesamten Rissverlaufs überschreitet



4.3.4.2

breiter Riss auf einer einzelnen Oberfläche

Riss auf einer einzelnen Oberfläche, der nicht über deren Kanten hinausgeht und dessen Breite entlang des gesamten Rissverlaufs entweder dem festgelegten Grenzwert entspricht oder diesen überschreitet



4.3.4.3

schmaler Außenkantenriss

Riss auf zwei aneinander stoßenden Flächen, der deren gemeinsame Kante kreuzt und dessen Breite entlang des gesamten Rissverlaufs auf den Oberflächen einen festgelegten Grenzwert (z. B. 0,1 mm) nicht überschreitet



4.3.4.4

breiter Außenkantenriss

Riss auf zwei aneinander stoßenden Flächen, der deren gemeinsame Kante kreuzt und dessen Breite entlang des gesamten Rissverlaufs auf den Oberflächen entweder dem festgelegten Grenzwert entspricht oder diesen überschreitet



4.3.4.5

Innenkantenriss

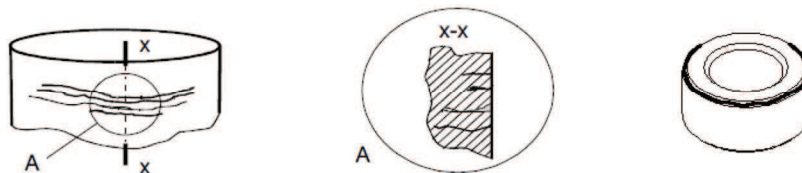
schmaler oder breiter Riss entlang einer Innenkante des Kerns



4.3.4.6

Schichtung

Serie von Rissen, die nebeneinander mehr oder weniger parallel angeordnet sind, oder ein einzelner Riss, von dem ein nennenswerter Teil (z. B. 20 %) auf der Außenseite des Kerns verläuft



Anmerkung 1 zum Begriff: Die Schichtung befindet sich üblicherweise transversal zur Verdichtungsrichtung des Kerns.

4.3.4.7

Kratzer

netzartiges Muster von feinsten Rissen, die eine festgelegte Tiefe nicht überschreiten (z. B. 0,3 mm)

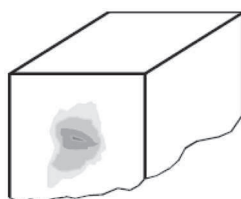


4.3.5 Farbliche Beschädigungen

4.3.5.1

Unterschied in Farbtönen

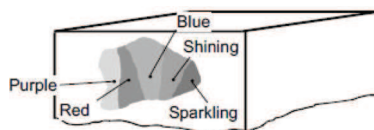
leichter, aber sichtbarer lokaler Übergang (Übergänge) in der Farbschattierung der natürlichen Farbe eines Oberflächengebietes gegenüber dem umgebenden Hintergrund



4.3.5.2

Verfärbung

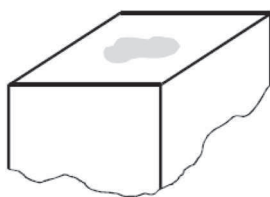
sichtbarer Unterschied in den Farben eines Oberflächengebietes gegenüber der eintönigen, üblichen Hintergrundfarbe



Englisch	Deutsch
Blue	Blau
Shining	Blank
Purple	Violett
Red	Rot
Sparkling	Glänzend

4.3.5.3**Flecken**

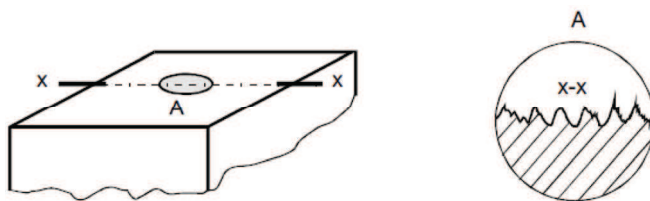
Öl- oder Fettfleck oder ein Belag (z. B. Kreide- oder Wasserflecken) auf der Kernoberfläche

**4.3.5.4****Kristallisationen**

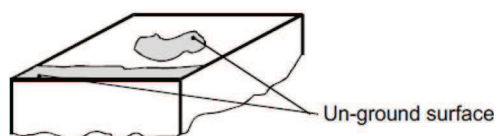
an der Oberfläche erkennbare Körner einer abnormen Größe, oft mit schimmernden Seitenflächen (Facetten)

**4.3.6 Beschädigungen aufgrund von Bearbeitungsprozessen****4.3.6.1****Rauigkeit**

eine unebene, nicht glatte Oberfläche mit Schleifspuren und Schrammen usw.

**4.3.6.2****ungeschliffene Oberfläche**

Teil der Oberfläche, der ungewollt ungeschliffen geblieben ist, ohne zusätzliche stufenförmige Oberflächenbeschädigungen (siehe 4.5.3.1)

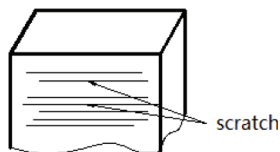


Englisch	Deutsch
Un-ground surface	ungeschliffene Oberfläche

4.3.6.3

Kratzer

eine oder mehrere Schramme(n), die durch unsachgemäße Handhabung verursacht wurde(n)



Englisch	Deutsch
scratch	Kratzer

4.4 Beschädigungen der Kernstruktur

4.4.1

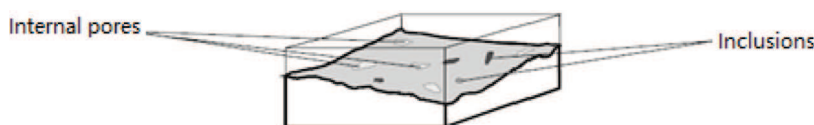
interne Poren

Poren im Kerninneren

4.4.2

Einschlüsse

innerhalb des Kerninneren befindliche Fremdkörper, die millimetergroß oder kleiner sind



Englisch	Deutsch
Internal pores	Innere Poren
Inclusions	Einschlüsse

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Einschluss, der auf der Oberfläche eines Kerns auftritt, wird auch als eine Oberflächenbeschädigung angesehen (siehe 4.3.2.3).

4.4.3

innere Schichtung

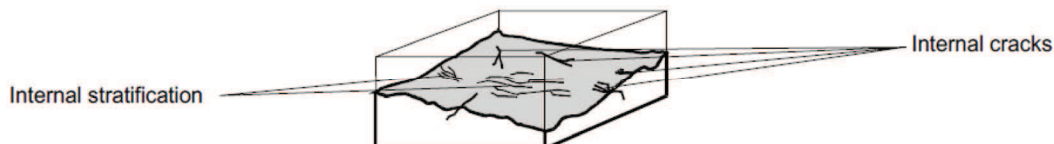
schichtförmige Unterbrechungen der Gefügehomoogenität im Inneren des Kerns, die nicht immer auf der Oberfläche sichtbar sind; üblicherweise sind sie eng begrenzt, können aber auch großflächig sein

Anmerkung 1 zum Begriff: Die innere Schichtung, die durch eine ungleichmäßige Verdichtung des Werkstoffs entstanden ist, tritt üblicherweise senkrecht zur Verdichtungsrichtung (Pressrichtung) auf.

4.4.4

innerer Riss

rissförmige Unterbrechungen der Gefügehomoogenität im Inneren des Kerns, die sich nicht immer bis zur Oberfläche ausbreiten; üblicherweise sind sie klein, können aber auch sehr lang sein



Englisch	Deutsch
Internal stratification	Innere Schichtung
Internal cracks	Innere Risse

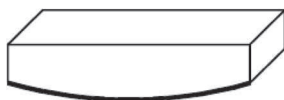
4.5 Formbeschädigungen (Verformungen)

4.5.1 Ebenenbeschädigungen

4.5.1.1

Aufwölbung

nach außen gewölbte Außenlinie oder Fläche



4.5.1.2

Einwölbung

nach innen gewölbte Außenlinie oder Oberfläche



4.5.1.3

Verwerfung

der Zustand einer Form mit verdrehter Oberfläche



4.5.1.4

Verbiegung

eine Ablenkung, kurvenartig oder eckig, in jede Richtung, die nicht der vorgegebenen entspricht

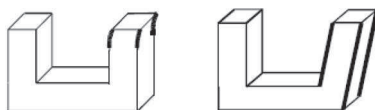
Folgende drei Typen von Ablenkungen können definiert werden:

a)

Abweichung nach außen

der Zustand einer größeren oder kleineren Abweichung nach außen, bezogen auf eine Senkrechte oder eine andere beabsichtigte Neigung

ANMERKUNG Dies wird auch als „Auftulpen“ bezeichnet.

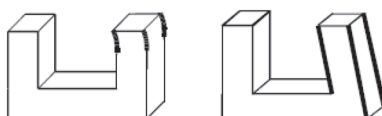


b)

Abweichung nach innen

der Zustand einer größeren oder kleineren Abweichung nach innen, bezogen auf eine Senkrechte oder eine andere beabsichtigte Neigung

ANMERKUNG Dies wird auch als „Eintulpen“ bezeichnet.

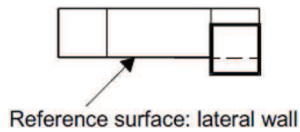


c)

senkrechte Verbiegung

der Zustand einer senkrecht zur Bezugsebene größeren oder kleineren Neigung oder Verdrehung

Referenzfläche: Seitenwand



Englisch	Deutsch
Reference surface: lateral wall	Referenzfläche: Seitenwand

4.5.1.5

Wellenform

Auf- und Abbiegung einer Außenlinie oder Oberfläche



4.5.2 Einfache geometrische Beschädigungen

4.5.2.1

Nicht-Parallelität

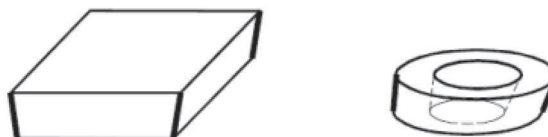
Abweichung von der Parallelität in zwei oder mehr Linien, Ebenen oder Oberflächen, einschließlich der Abweichung von deren beabsichtigter Äquidistanz



4.5.2.2

Nicht-Rechtwinkligkeit

die Abweichung vom rechten Winkel



4.5.2.3

Nicht-Koplanarität

die Abweichung von der Zugehörigkeit zur gleichen Ebene

