

DIN EN 12020-2



ICS 77.150.10

Einsprüche bis 2021-07-28
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12020-2:2017-06

Entwurf**Aluminium und Aluminiumlegierungen –
Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und
EN AW-6063 –****Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 12020-2:2021**

Aluminium and aluminium alloys –
Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 –
Part 2: Tolerances on dimensions and form;
German and English version prEN 12020-2:2021

Aluminium et alliages d'aluminium –
Profils de précision filés en alliages EN AW-6060 et EN AW-6063 –
Partie 2: Tolérances sur dimensions et forme;
Version allemande et anglaise prEN 12020-2:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-05-28 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 fnne@din.de 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 den DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 39 Seiten

DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1220-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 123 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 066-01-04 AA „Strangpresserzeugnisse“ im DIN-Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE).

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

DIN EN 1220-2 besteht unter dem allgemeinen Titel *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Technische Lieferbedingungen
- Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12020-2:2017-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde geändert;
- b) das Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

<i>Titel de:</i>	Aluminium und Aluminiumlegierungen — Stranggepresste Präzisionsprofile aus Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 — Teil 2: Grenzabmaße und Formtoleranzen
<i>Titel en:</i>	Aluminium and aluminium alloys — Extruded precision profiles in alloys EN AW-6060 and EN AW-6063 — Part 2: Tolerances on dimensions and form
<i>Titel fr:</i>	Aluminium et alliages d'aluminium — Profilés de précision filés en alliages EN AW-6060 et EN AW-6063 — Partie 2: Tolérances sur dimensions et forme

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Grenzabmaße	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Querschnittsmaße	6
4.2.1 Allgemeines	6
4.2.2 Grenzabmaße für andere Maße als Wanddicken	6
4.2.3 Grenzabmaße der Wanddicken von Voll- und Hohlprofilen	7
4.3 Länge	8
4.4 Rechtwinkligkeit des Schnittes	9
4.5 Längenversatz bei Profilen mit Wärmedämmung	9
5 Formtoleranzen	10
5.1 Parallelität	10
5.2 Geradheit	11
5.3 Konvexität/Konkavität	12
5.4 Kontur	13
5.5 Verwindung	14
5.6 Winkligkeit	16
5.7 Kanten- und Eckradien	17
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12020-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 123 „Aluminium und Aluminiumlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt

Dieses Dokument wird EN 12020-2:2016 ersetzen.

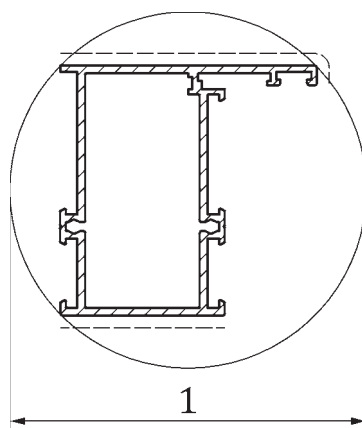
1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Grenzabmaße und Formtoleranzen für stranggepresste Präzisionsprofile aus den Legierungen EN AW-6060 und EN AW-6063 fest, die mit oder ohne Wärmedämmung (siehe Bild 1 bzw. Bild 2) hergestellt werden. Es gilt für stranggepresste Erzeugnisse, die ohne weitere Oberflächenbehandlung hergestellt werden. Die in diesem Dokument beschriebenen Präzisionsprofile unterscheiden sich von den stranggepressten Profilen für allgemeine Anwendungen nach EN 755-9 wie folgt:

- sie sind hauptsächlich für Anwendungen im Architekturbereich vorgesehen, die mit meist gleichmäßigen Waddicken ausgeführt werden;
- sie werden hauptsächlich in der Architektur, im Maschinenbau und im Automobilbau (außer als Konstruktionsteile und Crashelemente) eingesetzt;
- das maximale Metergewicht beträgt 10 kg/m;
- das maximale Waddickenverhältnis ($S_{\max}/S_{\min}$) beträgt 3,5 mm.

Bei Profilen, die aufgrund ihrer komplexen Konstruktion schwierig herzustellen und zu spezifizieren sind, können besondere Vereinbarungen zwischen Lieferant und Käufer notwendig sein.

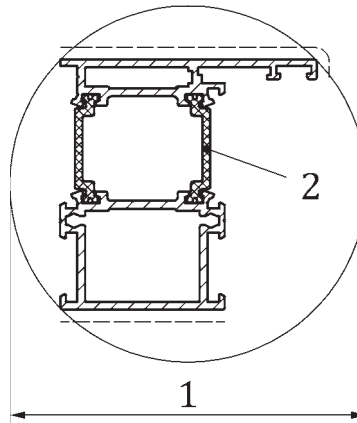
ANMERKUNG Der Einfluss des Materials für die Wärmedämmung auf die Grenzabmaße wird in diesem Dokument berücksichtigt, wenngleich das eigentliche Material für die Wärmedämmung nicht enthalten ist (siehe EN 14024).



Legende

1 CD max. 350 mm

Bild 1 — Profil ohne Wärmedämmung



Legende

- 1 CD max. 350 mm
- 2 Wärmedämmungen

Bild 2 — Profil mit Wärmedämmung

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).

EN ISO 1101, *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — Geometrische Tolerierung — Tolerierung von Form, Richtung, Ort und Lauf (ISO 1101)*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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 <https://www.iso.org/obp>

4 Grenzabmaße

4.1 Allgemeines

Wenn aus zwingenden Gründen engere Grenzabmaße erforderlich sind als in 4.2.2 festgelegt, dürfen diese nur für Maße festgelegt werden, die für die Funktion kritisch sind und müssen zwischen Lieferant und Käufer speziell vereinbart werden. Jede Einengung darf jedoch zwei Drittel der in diesem Dokument festgelegten Werte nicht unterschreiten und muss in einem Toleranzband von mindestens 0,3 mm liegen.

4.2 Querschnittsmaße

4.2.1 Allgemeines

Die Grenzabmaße der folgenden Maße (siehe Bild 3) sind in den entsprechenden Tabelle 1 und Tabelle 2 festgelegt.

- *A*: Waddicken, mit Ausnahme jener, welche die Hohlräume der Hohlprofile umschließen;
- *B*: Waddicken, die Hohlräume von Hohlprofilen umschließen, außer Waddicken zwischen zwei Hohlräumen;
- *C*: Waddicken zwischen zwei Hohlräumen von Hohlprofilen;
- *E*: Länge des kürzeren Schenkels bei Profilen mit offenen Enden;
- *H*: alle Maße (außer Waddicke) zwischen Punkten des Profilquerschnitts, einschließlich offener Enden oder den Mittelachsen offener Schraubkanäle.

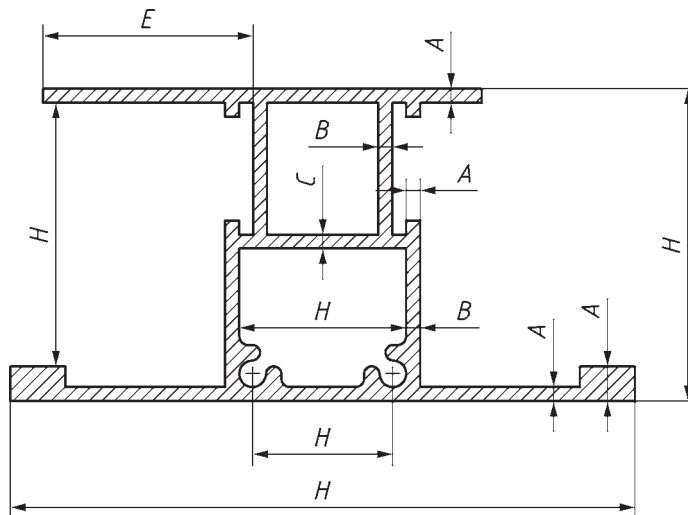


Bild 3 — Definition der Maße *A*, *B*, *C*, *E*, *H*

4.2.2 Grenzabmaße für andere Maße als Waddicken

Die Grenzabmaße für das Maß *H* müssen den Festlegungen in Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 — Grenzabmaße für Querschnittsmaße

Maße in Millimeter

Maß H		Grenzabmaße für H (ausgenommen offene Enden)	Grenzabmaße für H (offene Enden)	
Über	Bis einschließlich		$E \leq 60$	$60 < E \leq 120^a$
—	10	$\pm 0,15$	$\pm 0,15$	b
10	15	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	b
15	30	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	b
30	45	$\pm 0,30$	$\pm 0,30$	$\pm 0,45$
45	60	$\pm 0,40$	$\pm 0,40$	$\pm 0,55$
60	90	$\pm 0,45$	$\pm 0,45$	$\pm 0,65$
90	120	$\pm 0,60$	$\pm 0,60$	$\pm 0,80$
120	150	$\pm 0,80$	$\pm 0,80$	$\pm 1,0$
150	180	$\pm 1,0$	$\pm 1,0$	$\pm 1,3$
180	240	$\pm 1,2$	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
240	300	$\pm 1,5$	$\pm 1,5$	$\pm 1,8$
300	350	$\pm 1,8$	$\pm 1,8$	$\pm 2,1$
ANMERKUNG Die in Tabelle 1 angegebenen Grenzabmaße schließen die Maße von einem bestimmten Punkt innerhalb einer Hohlkammer zu einem beliebigen Punkt außerhalb der Kammer nicht ein.				
^a Grenzabmaße für alle Werte des Maßes E über 120 mm müssen zwischen Lieferant und Käufer vereinbart werden.				
^b Muss zwischen Lieferant und Käufer vereinbart werden.				

4.2.3 Grenzabmaße der Wanddicken von Voll- und Hohlprofilen

Die Grenzabmaße der Wanddicken (siehe Bild 3) von Voll- und Hohlprofilen müssen den Festlegungen in Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2 — Grenzabmaße der Wanddicken von Voll- und Hohlprofilen

Maße in Millimeter

Nennwanddicke <i>A, B</i> oder <i>C</i>		Grenzabmaße für			
		Wanddicke <i>A</i>		Wanddicken <i>B</i> und <i>C</i>	
Über	Bis einschließlich	Um-schreibender Kreis $CD \leq 100$	Um-schreibender Kreis $100 < CD \leq 350$	Um-schreibender Kreis $CD \leq 100$	Um-schreibender Kreis $100 < CD \leq 350$
—	2	$\pm 0,15$	$\pm 0,20$	$\pm 0,20$	$\pm 0,30$
2	3	$\pm 0,15$	$\pm 0,25$	$\pm 0,25$	$\pm 0,40$
3	6	$\pm 0,20$	$\pm 0,30$	$\pm 0,40$	$\pm 0,60$
6	10	$\pm 0,25$	$\pm 0,35$	$\pm 0,60$	$\pm 0,80$
10	15	$\pm 0,30$	$\pm 0,40$	$\pm 0,80$	$\pm 1,0$
15	20	$\pm 0,35$	$\pm 0,45$	$\pm 1,2$	$\pm 1,5$
20	30	$\pm 0,40$	$\pm 0,50$	a	a
30	40	$\pm 0,45$	$\pm 0,60$	a	a

^a Müssen zwischen Lieferant und Käufer vereinbart werden.

Werden aus funktionsbedingten Gründen die Grenzabmaße für die Innen- und Außenmaße von Hohlprofilen angegeben, dürfen die Abweichungen, die in Tabelle 2 angegeben sind, nicht als Wanddickengrenzabmaß, sondern als Grenzabmaß für die Differenz der Wanddicken gewertet werden. Diese Differenz muss durch Messung der dicksten und der dünnsten Wanddicke in derselben Ebene bestimmt werden.

4.3 Länge

Sollen Festlängen geliefert werden, so muss dies in der Bestellung angegeben werden. Die Grenzabmaße für Festlängen müssen den Festlegungen in Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3 — Grenzabmaße für Festlängen

Maße in Millimeter

Durchmesser des umschreibenden Kreises <i>CD</i>		Grenzabmaße für Festlängen <i>L</i>			
Über	Bis einschließlich	$L \leq 2\,000$	$2\,000 < L \leq 5\,000$	$5\,000 < L \leq 10\,000$	$L > 10\,000$
—	100	+5 0	+7 0	+10 0	nach Vereinbarung zwischen Lieferant und Käufer
100	200	+7 0	+9 0	+12 0	
200	350	+8 0	+11 0	+14 0	

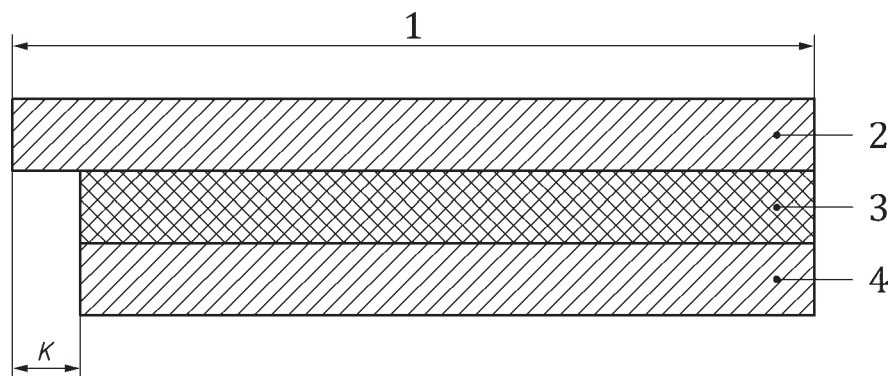
Wenn keine Festlänge oder Mindestlänge in der Bestellung festgelegt ist, dürfen die Profile in Herstelllängen geliefert werden. Der Längenbereich und die Grenzabmaße für die Herstelllängen müssen zwischen Lieferant und Käufer vereinbart werden.

4.4 Rechtwinkligkeit des Schnittes

Bei den Fest- und Herstelllängen darf die Abweichung der Rechtwinkligkeit des Schnitts nicht größer als die Hälfte des in Tabelle 3 angegebenen Toleranzbereichs für die Festlänge sein. So darf z. B. bei Grenzabmaßen von $\begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm für die Festlänge die zulässige Abweichung von der Rechtwinkligkeit des Schnitts, gemessen über die gesamte Querschnittsbreite des Profils, nicht größer als 5 mm sein.

4.5 Längenversatz bei Profilen mit Wärmedämmung

Der Längenversatz *K*, siehe Bild 4, muss bei Profilen mit einer Wärmedämmung im Grenzabmaßbereich für Festlängen nach den Angaben in Tabelle 3 liegen. So muss bei einem Grenzabmaß von $\begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm für die Festlänge der Längenversatz innerhalb von 10 mm liegen.



Legende

- 1 Länge des Profils
- 2 Profil 1
- 3 Wärmedämmung
- 4 Profil 2

Bild 4 — Längenversatz K

5 Formtoleranzen

5.1 Parallelität

Anforderungen an die Parallelität // von gegenüberliegenden Außenebenen müssen zwischen Lieferant und Käufer vereinbart und in der Zeichnung angegeben werden.

Die Parallelität muss in der Zeichnung nach der Angabe in Bild 5 unter Anwendung des Symbols // nach EN ISO 1101 gekennzeichnet sein.

Die Toleranzen für die Parallelität dürfen die Grenzabmaße nicht erweitern, d. h. sie müssen immer innerhalb der Grenzabmaße oder Toleranzbereiche liegen.

Wo die Außenebenen von unterschiedlicher Länge sind, muss die längere als Bezugsebene genommen werden.

Zwei eindeutig definierte Bezugspunkte müssen die Breite für die Messung der Parallelität festlegen.

Die Toleranzen für die Parallelität // der parallelen Außenmaße H gelten für Querschnittsmessungen in einer einzelnen Ebene. Der Wert für die Parallelität darf nach dem Grenzabmaßbereich nach Tabelle 1 ausgewählt werden (einschließlich der für offene Enden).

BEISPIEL Maß $H = 50 \pm 0,4$, d. h. die mögliche Parallelität ist //0,8.

Die Anforderung im Bild 5 (//, 0,4) ist nur ein Beispiel. Grenzabmaße nach Tabelle 1: