

DIN EN ISO 4090

ICS 37.040.25

Ersatzvermerk
siehe unten

**Fotografie –
Systeme von Kassetten/Verstärkungsfolien/Filmen und
Aufzeichnungsfilmen für die medizinische Radiologie –
Maße und Spezifikationen (ISO 4090:2001);
Deutsche Fassung EN ISO 4090:2004**

Photography –
Medical radiographic cassettes/screens/films and hard-copy imaging films –
Dimensions and specifications (ISO 4090:2001);
German version EN ISO 4090:2004

Photographie –
Cassettes/écrans/films radiographiques médicaux et films d'imagerie copie-papier –
Dimensions et spécifications (ISO 4090:2001);
Version allemande EN ISO 4090:2004

Ersatzvermerk

Ersatz für DIN 6831-1:1996-12, DIN 6831-2:1996-12, DIN 6831-3:1996-12, DIN 6832-1:1992-05,
DIN 6832-2:1992-05 und DIN 6832-3:1992-05

Gesamtumfang 38 Seiten

Normenausschuss Bild und Film (NBF) im DIN
Normenausschuss Radiologie (NAR) im DIN

Die Europäische Norm EN ISO 4090:2004 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Internationale Norm ISO 4090:2001 wurde vom ISO/TC 42/WG 8 „Strahlungsempfindliche Materialien; Formate“ unter Mitwirkung des Normenausschusses Bild und Film (NBF) Arbeitsausschuss NBF 1 „Strahlungsempfindliche Materialien; Sensitometrie und Formate“ und des Normenausschusses Radiologie (NAR), Arbeitsausschuss 6 „Bildgebende Systeme“ erarbeitet.

Der Text der Internationalen Norm ISO 4090:2001 wurde von CEN als EN ISO 4090:2004 ohne irgendeine Abänderung übernommen.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 554	siehe DIN 50014
IEC 61267	siehe DIN EN 61267

Änderungen

Gegenüber den früheren Ausgaben wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ISO 4090 vollständig übernommen;
- b) Zusammenfassung der Festlegungen für Röntgenfilme, Kassetten und Verstärkungsfolien in einer Norm,
- c) komplette redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 6831: 1941-12, 1943-10, 1957-01, 1959-10, 1974-02
DIN 6831-1: 1984-10, 1996-12
DIN 6831-2: 1984-10, 1996-12
DIN 6831-3: 1996-12
DIN 6832: 1943-10, 1956-11, 1959-10
DIN 6832-1: 1973-07, 1979-03, 1992-05
DIN 6832-2: 1980-07, 1992-05
DIN 6832-3: 1992-05
DIN 19006: 1957-06, 1974-03
DIN 19006-1: 1991-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 50014, *Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate*

DIN EN 61267, *Medizinische diagnostische Röntgeneinrichtung — Bestrahlungsbedingungen zur Bestimmung von Kennmerkmalen (IEC 62C/358/CDV:2003); Deutsche Fassung prEN 61267:2003.*

Deutsche Fassung

Fotografie — Systeme von Kassetten/Verstärkungsfolien/Filmen
und Aufzeichnungsfilmen für die medizinische Radiologie —
Maße und Spezifikationen
(ISO 4090:2001)

Photography — Medical radiographic
cassettes/screens/films and hard-copy imaging films —
Dimensions and specifications
(ISO 4090:2001)

Photographie — Cassettes/écrans/films radiographiques
médicaux et films d'imagerie copie-papier —
Dimensions et spécifications
(ISO 4090:2001)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Februar 2004 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bedingungen für die Messung der Maße	5
5 Röntgenkassetten	6
6 Mammographie-Kassetten	12
7 Verstärkungsfolien	18
8 Filme	20
9 Kennzeichnung der Verpackung	22
Anhang A (informativ) Herkömmliche Größen von medizinischen Rollfilmen	24
Anhang B (normativ) Rechtwinkligkeit	26
Anhang C (informativ) Prüfung der Lichtdichtheit	27
Anhang D (informativ) Prüfung der Film-Folien Anpressung (Röntgenkassetten)	28
Anhang E (normativ) Prüfung der Film-Folien Anpressung (Mammographie-Kassetten)	30
Anhang F (informativ) Metrische Umrechnung von Zoll-Nenngrößen	33
Anhang G (informativ) Stabilität der Filmmaße	34
Anhang H (informativ) Verpackungsmenge	35
Anhang I (informativ) Größen mit Zollursprung — Ausnahmen für Filmmaße	36
 Bilder	
Bild 1 — Außenmaße der Kassette	10
Bild 2 — Maße von Mammographie-Kassetten bei Belichtungsautomatik	17
Bild 3 — Grenzen für die Eckenrundung von Filmen	19
 Tabellen	
Tabelle 1 — Standardgrößen metrischen Ursprungs von Röntgenkassetten	7
Tabelle 2 — Standardgrößen Zoll-Ursprungs für Röntgenkassetten	8
Tabelle 3 — Zugelassene Größen metrischen Ursprungs für Röntgenkassetten	8
Tabelle 4 — Zugelassene Größen Zoll-Ursprungs für Röntgenkassetten	9
Tabelle 5 — Bevorzugte Standard Größen für Mammographie-Kassetten	13
Tabelle 6 — Zugelassene Größen für Mammographie-Kassetten	13
Tabelle 7 — Schnitt- und Grenzmaße für Größen metrischen Ursprungs und neue Größen von Verstärkungsfolien	18
Tabelle 8 — Standard Größen metrischen Ursprungs für Aufzeichnungsfilme	20
Tabelle 9 — Standard Größen Zollursprungs für Aufzeichnungsfilme	20
Tabelle 10 — Zugelassene Größen metrischen Ursprungs für Aufzeichnungsfilme	20
Tabelle 11 — Zugelassene Größen Zollursprungs für Aufzeichnungsfilme	21
Tabelle 12 — Schnitt- und Grenzmaße für Größen metrischen Ursprungs und neuen Größen von Filmen	21

Vorwort

Der Text von ISO 4090:2001 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 42 „Fotografie“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 4090:2004 durch CMC übernommen.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2004, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2004 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 4090:2001 wurde von CEN als EN ISO 4090:2004 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Diese Internationale Norm basiert auf einer Zusammenstellung und Überarbeitung der folgenden fünf Dokumente:

- ANSI/NAPM IT1. 49-1995, *Photography (Films) — Medical radiographic cassettes/screens/films — Dimensions and specifications*.
- IEC 60406:1997, *Cassettes for medical X-ray diagnosis — Radiographic cassettes and mammographic cassettes*.
- IEC 60658:1979, *Radiographic intensifying screens for medical use — Dimensions*.
- ISO WD1/4090, *Photography — Film Dimensions — Medical radiography*.
- ISO WD2/15264, *Photography — Medical hard copy imaging film — Dimensions and specifications*.

Ziel dieser Internationalen Norm ist es, alle genormte Informationen bezüglich der Maße und der damit im Zusammenhang stehenden Spezifikationen von fotografischen Materialien, wie Blattfilme und damit in Verbindung stehender Produkte (Verstärkungsfolien und Kassetten), die zum Gebrauch in der medizinischen Radiologie bestimmt sind, zusammenzufassen. Die weltweite Gemeinschaft in der Anwendung von radiographischen Geräten wird davon profitieren, all diese Informationen in einem einzigen Text vorliegen zu haben.

Der Text dieser Internationalen Norm beabsichtigt nicht, den Inhalt der oben erwähnten Dokumente zu ändern, sondern nur diese zusammenzufassen, um Widersprüche, die zwischen bestehenden Normen oder Normprojekten bestehen, aufzuheben. Die Existenz einer einzelnen Internationalen Norm für Blattfilme und den damit in Zusammenhang stehenden Produkten räumt bestehende Differenzen durch Umrechnung von Zollgrößen in metrische Größen aus.

Zoll-Nenngrößen und Zollmaße sind in dieser Internationalen Norm nicht zu finden. Im informativen Anhang F ist die Umwandlung von Zollmaßen in metrische Maße für den Leser beschrieben. Die Konvertierung zu metrischen Festlegungen hat zu einer potentiell verwirrenden Situation geführt. Der Gebrauch der gleichen Nennmaße (zum Beispiel 20 × 40 und 20 × 25) kann für den Leser bedeuten, dass die Zielmaße und Grenzmaße identisch sind. In einigen Fällen, bei denen eine Größe einen Zollursprung und die andere einen metrischen Ursprung hat, ist dies nicht zutreffend. Aus diesem Grund hat das ISO/TC 42 vereinbart, dass es am besten wäre, die Tabellen zu unterteilen, in denen die Größen metrischen Ursprungs den Größen mit Zollursprung gegenübergestellt sind.

Durch die Kombination der bestehenden Dokumente und Maßtabellen kann der Leser die Größen aller Filme, Verstärkungsfolien und Kassetten auf einen Blick vergleichen. Außerdem hat die Zusammenstellung einen wichtigen Vergleich von Standardgrößen und speziellen Größen, als auch einen Abgleich, ob Filme und Verstärkungsfolien in die entsprechenden Kassetten passen, erleichtert.

Diese Internationale Norm bezieht sich auf Mammographie-Kassetten entweder für Standardgrößen oder speziellen Größen. Alle neuen Mammographie-Kassetten müssen mit den als Standard angegebenen Maßen übereinstimmen. Die als zugelassenen Größen angegebenen Maße sind aufgelistet, um den Leser über Mammographie-Kassetten älterer Ausführung zu informieren. Obgleich Kassetten älterer Ausführung nicht mehr bevorzugt sind (nicht mehr Industrie-Norm), ist zu erwarten, dass der Gebrauch dieser Ausführungen weltweit für einige Zeit weiterläuft. Deshalb sind diese Maße hier nur als „zugelassen“ aufgeführt.

Medizinische Röntgenfilme in Rollform sind nicht Teil dieser Internationalen Norm. Der Gebrauch von Rollfilmen erscheint verbreitet und sicher, aber rechtfertigt keine neue gesonderte Norm. Um dem Leser behilflich zu sein, sind Informationen bezüglich Rollfilme im informativen Anhang A aufgeführt.

Anhänge G, H und I stellen Informationen über die Stabilität der Filmmaße, die Packzahl beziehungsweise über Größen mit Zollursprung (Ausnahmen für Filmmaße) zur Verfügung.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Nenngößen, Zielmaße mit Grenzmaßen, Gewichte und definierte Prüfungen für medizinische Röntgenkassetten, Verstärkungsfolien und Filme fest. Mit einbezogen sind medizinische Dokumentationsfilme in Form von Blattfilmen, sowie Laser- und Videofilme.

Diese Internationale Norm enthält außerdem Informationen über die geeignete Kennzeichnung dieser Produkte und besondere Aufmerksamkeit ist den für die Mammographie verwendeten Kassetten/Verstärkungsfolien/Filmen gewidmet.

Diese Internationale Norm umfasst keine Filme in Rollform (siehe informativen Anhang A).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

ISO 554:1976, *Standard atmospheres for conditioning and/or testing — Specifications*.

IEC 61267:1994, *Medical diagnostic X-ray equipment — Radiation conditions for use in the determination of characteristics*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Standardgrößen für Mammographie

derzeitiger Industrie-Standard, der die Tendenzen der modernen Industrie widerspiegelt

ANMERKUNG Die Zielmaße und Grenzmaße sind für die Standardgrößen im Gegensatz zu den zugelassenen Größen unterschiedlich.

3.2

Zugelassene Größen für Mammographie

ehemaliger Industrie-Standard, der angegeben wird, weil zu erwarten ist, dass diese älteren Formate in klinischen Anwendungen weltweit weiterhin eine Zeit lang verwendet werden

4 Bedingungen für die Messung der Maße

Die in dieser Internationalen Norm festgelegten Maße und Grenzmaße sollten zum Zeitpunkt der Herstellung (außer es ist speziell anders angegeben) gelten, wenn unter den atmosphärischen Bedingungen von $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte, wie in ISO 554 festgelegt, gemessen wird.

Alle Kalibrierungen der Messinstrumente sollten bei einer Temperatur von $20 ^\circ\text{C}$ durchgeführt werden, wie in ISO 1:1975, *Standard reference temperature for industrial length measurements* festgelegt, und bei einer relativen Luftfeuchte von 50 %.

5 Röntgenkassetten

5.1 Maße

5.1.1 Nenngrößen, Zielmaße und Grenzmaße

Die Nenngrößen, Zielmaße, Grenzmaße und das Gewicht für die Standardgrößen von Röntgenkassetten müssen mit den Werten in den Tabellen 1 und 2 übereinstimmen.

Die Nenngrößen, Zielmaße, Grenzmaße und das Gewicht für die Standardgröße von Röntgenkassetten müssen mit den Werten in den Tabellen 3 und 4 übereinstimmen.

Die Werkstoffe und die Gestaltung der Kassette müssen sicherstellen, dass unter übliche Gebrauchsbedingungen die Form und die Maße den in den Tabellen 1, 2, 3 und 4 angegebenen Grenzmaßen der Außenmaße (AM) und der Innenmaße (IM) über einen relativen Luftfeuchtebereich von 30 % bis 85 % und einem Temperaturbereich von 10 °C bis 40 °C entsprechen.

5.1.2 Nennwert

Röntgenkassetten sind gekennzeichnet durch die Nenngröße, die durch Zahlenwerte ausgedrückt ist (in Zentimeter), ohne dass die Maßeinheit „cm“ angegeben ist.

BEISPIEL Kassette 18 × 24 (achtzehn mal vierundzwanzig) kennzeichnet eine Röntgenkassette für einen Film mit der Nenngröße 18 cm × 24 cm.

Tabelle 1 — Standardgrößen metrischen Ursprungs von Röntgenkassetten

Nenn- größe cm	Filmgröße mm			Verstärkungsfoliengröße mm			Kassette (IM) mm			Kassette (AM) mm			Dicke mm	Gewicht ohne Ver- stärkungs- folie g
	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Zielmaß mit Grenzwert	Max.
13 × 18	127 × 177	128 × 178	129 × 179	127 × 177	130 × 180	131 × 181	131,5 × 181,5	132 × 182	133 × 183	156,5 × 206,5	157,5 × 208,5	158,5 × 208,5	15 ⁺¹ ₋₂	500
18 × 24	177 × 237	178 × 238	179 × 239	177 × 237	180 × 240	181 × 241	181,5 × 241,5	182 × 242	183 × 243	206,5 × 266,5	207,5 × 267,5	208,5 × 268,5	15 ⁺¹ ₋₂	800
18 × 43	177 × 429	178 × 430	179 × 431	177 × 429	180 × 432	181 × 433	181,5 × 433,5	182 × 434	183 × 435	206,75 × 458,5	207,75 × 459,5	208,75 × 460,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 000
20 × 40	197 × 397	198 × 398	199 × 399	197 × 397	200 × 400	201 × 401	201,5 × 401,5	202 × 402	203 × 403	226,5 × 426,5	227,5 × 427,5	228,5 × 428,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 000
24 × 30	237 × 297	238 × 298	239 × 299	237 × 297	240 × 300	241 × 301	241,5 × 301,5	242 × 302	243 × 303	266,5 × 326,5	267,5 × 327,5	268,5 × 328,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 200
30 × 40	297 × 397	298 × 398	299 × 399	297 × 397	300 × 400	301 × 401	301,5 × 401,5	302 × 402	303 × 403	326,5 × 426,4	327,5 × 427,5	328,5 × 428,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 900
30 × 90 ^a	297 × 896	298 × 897,5	299 × 899	297 × 897	300 × 900	301 × 901	301,5 × 901,5	302 × 902	303 × 903	326,5 × 926,5	327,5 × 927,5	328,5 × 928,5	16,5 ⁺¹ _{-3,5}	—
30 × 120 ^a	297 × 1 196	298 × 1 197,5 ^{N1)}	299 × 1 197 ^{N2)}	297 × 1 197	300 × 1 200	301 × 1 201	301,5 × 1 201,5	302 × 1 202	303 × 1 203	326,5 × 1 226,5	327,5 × 1 227,5	328,5 × 1 228,5	16,5 ⁺¹ _{-3,5}	—
Dentale Röntgenaufnahme (Extra-oral)														
13 × 30	127 × 297	128 × 298	129 × 299	127 × 297	130 × 300	131 × 301	131,5 × 301,5	132 × 302	133 × 303	156,6 × 326,5	157,6 × 327,5	158,6 × 328,5	15 ⁺¹ ₋₂	800
15 × 30	147 × 297	148 × 298	149 × 299	147 × 297	150 × 300	151 × 301	151,5 × 301,5	152 × 302	153 × 303	176,5 × 326,5	177,5 × 327,5	178,5 × 328,5	15 ⁺¹ ₋₂	800
^a Diese Größen können aus drei kleineren verbundenen Blättern gebildet werden. Das daraus resultierende Blatt kann zur Erleichterung des Transports gefaltet werden. N1) Nationale Fußnote: Der Wert beträgt 1197. N2) Nationale Fußnote: Der Wert beträgt 1197,5.														

Tabelle 2 — Standardgrößen Zoll-Ursprungs für Röntgenkassetten

Nenn- größe cm	Filmgröße mm			Verstärkungsfoliengröße mm			Kassette (IM) mm			Kassette (AM) mm			Dicke mm	Gewicht ohne Ver- stärkungs- folie g
	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Zielmaß mit Grenzwert	Max.
20 × 25	200,8 × 252	201,6 × 252,8	202,4 × 253,6	200,8 × 252	201,6 × 252,8	202,4 × 253,6	204,7 × 255,5	205,2 × 256	206,2 × 257	229,7 × 280,5	230,7 × 281,5	231,7 × 282,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 000
35 × 35	353 × 353	354 × 354	355 × 355	353 × 353	356 × 356	357 × 357	357,5 × 357,5	358 × 358	359 × 359	382,5 × 382,5	383,5 × 383,5	384,5 × 384,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 900
35 × 43	353 × 429	354 × 430	355 × 431	353 × 429	356 × 432	357 × 433	357,5 × 433,5	358 × 434	359 × 435	382,5 × 458,5	383,5 × 459,5	384,5 × 460,5	15 ⁺¹ ₋₂	2 100

Tabelle 3 — Zugelassene Größen metrischen Ursprungs für Röntgenkassetten

Nenn- größe cm	Filmgröße mm			Verstärkungsfoliengröße mm			Kassette (IM) mm			Kassette (AM) mm			Dicke mm	Gewicht ohne Ver- stärkungs- folie g
	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Ziel- und Grenzwert	Max.
24 × 24	237 × 237	238 × 238	239 × 239	237 × 237	240 × 240	241 × 241	241,5 × 241,5	242 × 242	243 × 243	266,5 × 266,5	267,5 × 267,5	268,5 × 268,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 000
30 × 30	297 × 297	298 × 298	299 × 299	297 × 297	300 × 300	301 × 301	301,5 × 301,5	302 × 302	303 × 303	326,5 × 326,5	327,5 × 327,5	328,5 × 328,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 400
40 × 40	397 × 397	398 × 398	399 × 399	397 × 397	400 × 400	401 × 401	401,5 × 401,5	402 × 402	403 × 403	426,5 × 426,5	427,5 × 427,5	428,5 × 428,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 900
20 × 96 ^a	197 × 956	198 × 957,5	199 × 959	197 × 956	200 × 960	201 × 961	201,5 × 961,5	202 × 962	203 × 963	226,5 × 986,5	227,5 × 987,5	228,5 × 988,5	16,6 ⁺¹ _{-3,5}	—

^a Diese Größe kann aus drei kleineren verbundenen Blättern gebildet werden. Das daraus resultierende Blatt kann zur Erleichterung des Transports gefaltet werden.

Tabelle 4 — Zugelassene Größen Zoll-Ursprungs für Röntgenkassetten

Nenn- größe cm	Filmgröße mm			Verstärkungsfoliengröße mm			Kassette (IM) mm			Kassette (AM) mm			Dicke mm	Gewicht ohne Ver- stärkungs- folie g
	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Min.	Zielmaße	Max.	Zielmaß mit Grenzwert	Max.
25 × 30	252 × 302,4	252,8 × 303,2	253,6 × 304,0	252 × 303,2	252,8 × 304	253,6 × 304,8	255,5 × 306,3	256 × 306,8	257 × 307,8	280,5 × 331,3	281,5 × 332,3	282,5 × 333,3	15 ⁺¹ ₋₂	1 200
28 × 35	277,8 × 354	278,6 × 354,8	279,4 × 355,6	277,8 × 354	278,6 × 354,8	279,4 × 355,6	280,9 × 357,1	281,4 × 357,6	282,4 × 358,6	305,9 × 382,1	306,9 × 383,1	307,9 × 384,1	15 ⁺¹ ₋₂	1 900
30 × 35	297,2 × 353,2	298 × 354	298,8 × 354,8	297 × 353	300 × 356	301 × 357	301,5 × 357,5	302 × 358	303 × 359	326,5 × 382,5	327,5 × 383,5	328,5 × 384,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 900
30 × 38	302,4 × 378,6	303,2 × 379,4	304 × 380,2	303,2 × 379,4	304 × 380,2	304,8 × 381	306,3 × 382,5	306,8 × 383	307,8 × 384	331,3 × 407,5	332,3 × 408,5	333,3 × 409,5	15 ⁺¹ ₋₂	1 900

5.1.3 Außenmaße (AM)

Die Außenmaße in der Filmebene müssen $27,5 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ mehr betragen als die Nenngröße der Kassette.

Kassetten mit Nenngrößen, deren beide Maße $43,2 \text{ cm}$ nicht überschreiten, müssen eine Zieldicke von 15 mm , eine Mindestdicke von 13 mm und eine Höchstdicke von 16 mm besitzen.

Kassetten mit Nenngrößen, deren eines oder beide Maße größer als $43,2 \text{ cm}$ sind, müssen eine Zieldicke von $16,5 \text{ mm}$, eine Mindestdicke von 13 mm und eine Höchstdicke von $17,5 \text{ mm}$ besitzen.

Die festgelegte Dicke einer Kassette ist dazu vorgesehen um sicherzustellen, dass die Kassette richtig in eine vorgesehene Position unter Druck (z. B. zwischen einen Halter oder Schienen) angebracht werden kann. In keinem Fall darf der maximale Grenzwert, wie in den Tabellen 1, 2, 3 und 4 angegeben, überschritten werden.

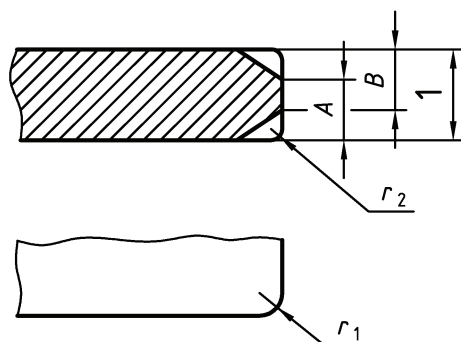
Die Ecken und Kanten der Kassette, wie in der Ansicht von oben in Bild 1 dargestellt, müssen in einem Viertelkreis mit einem Radius (r_1) von maximal 10 mm und minimal 1 mm gerundet oder geformt sein.

Die anderen Kanten, wie in der Seitenansicht von Bild 1 dargestellt, müssen in einem Viertelkreis mit einem Radius (r_2) von mindestens $1,5 \text{ mm}$ gerundet sein.

Der größte Wert des Radius ergibt sich aus den kleinsten erforderlichen Filmebenen, wie durch die Maße A und B in der Seitenansicht von Bild 1 dargestellt.

Alle Teile der Kassette wie Scharniere, Verschlüsse und Kennzeichnungsvorrichtungen müssen innerhalb der Grenzmaße, wie in den Tabellen 1, 2, 3 und 4 angegeben, und innerhalb der Toleranzen für die Ecken und Kanten liegen.

Maße in Millimeter



Legende

1 Dicke (siehe Tabellen 1, 2, 3, 4)

Maße	Röntgenkassetten	Mammographie-Kassetten
r_1	Min = 1; Max = 10	Min = 3; Max = 10
r_2	min. 1,5	min. 1,5
A	Größer als 11	Größer als 11
B	Größer als 11	Größer als 11

Bild 1 — Außenmaße der Kassette