

DIN EN 148-1

ICS 13.340.30

Einsprüche bis 2017-09-07
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 148-1:1999-04

Entwurf

**Atemschutzgeräte –
Gewinde für Atemanschlüsse –
Teil 1: Rundgewindeanschluss;
Deutsche und Englische Fassung prEN 148-1:2017**

Respiratory protective devices –
Threads for facepieces –
Part 1: Standard thread connection;
German and English version prEN 148-1:2017

Appareils de protection respiratoire –
Filetages pour pièces faciales –
Partie 1: Raccord à filetage normalisé;
Version allemande et anglaise prEN 148-1:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-07-07 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 nafuo@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 Feinmechanik und Optik (NAFuO), Alexander-Wellendorff-Str. 2, 75172 Pforzheim.

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 45 Seiten

DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 148-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 027-02-04 AA „Atemgeräte für Arbeit und Rettung“ im DIN-Normenausschuss Feinmechanik und Optik (NAFuO).

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

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

ISO 815-1 siehe DIN ISO 815-1
ISO 7619-1 siehe DIN ISO 7619-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 148-1:1999-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verwendung von ISO 17420-3 als Grundlage für die Überarbeitung von EN 148-1;
- b) Hinzufügen der Beschreibung und zusätzlicher Anforderungen für Gewindeanschlüsse mit Tüllen;
- c) Anpassung der Dichtfläche und Einfügen einer neuen Zeichnung für Tüllendichtung;
- d) Verringerung der Zugkraft in 4.4.1 auf 50 N.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 815-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung des Druckverformungsrestes — Teil 1: Bei Umgebungstemperaturen oder erhöhten Temperaturen*

DIN ISO 7619-1, *Elastomere oder thermoplastische Elastomere — Bestimmung der Eindringhärte — Teil 1: Durometer-Verfahren (Shore-Härte)*

CEN/TC 79

Datum: 2017-06

prEN 148-1:2017

CEN/TC 79

Sekretariat: DIN

Atemschutzgeräte — Gewinde für Atemanschlüsse — Teil 1: Rundgewindeanschluss

Appareils de protection respiratoire — Filetages pour pièces faciales — Partie 1 : Raccord à filetage normalisé

Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 1: Standard thread connection

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D
STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
3.1 Begriffe	4
3.2 Symbole	4
4 Anforderungen	5
4.1 Gewindeanschlusselemente	5
4.2 Dichtelement	5
4.3 Geometrie des Gewindeprofils	5
4.3.1 Rundheit von Gewinden	6
4.3.2 Außengewindeanschluss	7
4.3.3 Innengewindeanschluss	8
4.3.4 Dichtelement	10
4.3.5 Nichtvorhandensein geometrischer Beeinträchtigungen	10
4.4 Physikalische und mechanische Anforderungen des Gewindeanschlusses	11
4.4.1 Widerstand der Anschlussstücke gegen Zugkräfte	11
4.4.2 Physikalische und mechanische Anforderungen des Dichtelements	11
5 Prüfung	11
5.1 Inspektion	11
5.2 Rundheit von Gewinden	12
5.2.1 Rundheit von Außengewinden	12
5.2.2 Rundheit von Innengewinden	12
5.3 Geometrie des Außengewindeanschlusses	13
5.4 Geometrie des Innengewindeanschlusses	16
5.5 Anfang des tragenden Gewindes des Außengewindeanschlusses	20
5.6 Widerstand der Anschlussstücke gegen Zugkräfte	20
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der abzudeckenden Verordnung 2016/425/EU [2016 OJ L81]	21

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 148-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 79 „Atemschutzgeräte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 148-1:1999 ersetzen.

Gegenüber EN 148-1:1999 wurden die folgenden wesentlichen technischen Änderungen vorgenommen:

- a) Verwendung von ISO 17420-3 als Grundlage für die Überarbeitung von EN 148-1;
- b) Hinzufügen der Beschreibung und zusätzlicher Anforderungen für Gewindeanschlüsse mit Tüllen;
- c) Anpassung der Dichtfläche und Einfügen einer neuen Zeichnung für Tüllendichtung;
- d) Verringerung der Zugkraft in 4.4.1 auf 50 N.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Rundgewinde für Atemschutzgeräte sowie die Beschreibung der für die Bewertung einiger Anforderungen erforderlichen Prüfgeräte fest.

Dieses Dokument gilt nicht für Tauchgeräte und Geräte in Überdruckausführung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 815-1, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of compression set — Part 1: At ambient or elevated temperatures*

ISO 7619-1, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of indentation hardness — Part 1: Durometer method (Shore hardness)*

ISO 16972, *Respiratory protective devices — Terms, definitions, graphical symbols and units of measurement*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 16972 und die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe

3.1.1

Gewindeanschluss

Form und Maße des Rundgewindeanschlusses zwischen Filtern mit Außengewindeanschluss und respiratorischen Schnittstellen mit Innengewindeanschluss

3.1.2

Tülle

innenliegendes Bauteil, das unabhängig von dem außenliegenden Außengewindeanschluss rotieren kann

3.2 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole (siehe Bild 1 bis Bild 20).

d_1	Außendurchmesser des Außengewindes
d_2	Kerndurchmesser des Außengewindes
d_3	Innenmaß für die Lehre
d_4	Außenmaß für die Lehre
D_1	Außendurchmesser des Innengewindes
D_2	Kerndurchmesser des Innengewindes

h	Steigung
t_1	Gewindetiefe
r	Radius
b	Lehrendicke (Gutlehre oder Ausschusslehre)
w	zulässige Abnutzung der Oberfläche bei d_1 und d_2
H_a	Dicke von Ring A
H_b	Dicke von Ring B

4 Anforderungen

4.1 Gewindeanschlüsselemente

Der Gewindeanschluss muss aus den folgenden drei Elementen bestehen.

- 1) Ein Außengewindeanschluss ohne Tüllen, welcher das Anschlusselement des Filters bildet oder ein Außengewindeanschluss mit Tülle für andere Geräteanschlüsse als Filteranschlüsse.
- 2) Ein Innengewindeanschluss, welcher das Anschlusselement der respiratorischen Schnittstelle bildet. Wenn die respiratorische Schnittstelle einen Niederdruckschlauch umfasst, muss dieser entweder dauerhaft angebracht oder mittels eines Anschlussstücks ohne Rundgewinde angeschlossen werden.
- 3) Ein Dichtelement, das innerhalb des Innengewindeanschlusses befestigt ist.

4.2 Dichtelement

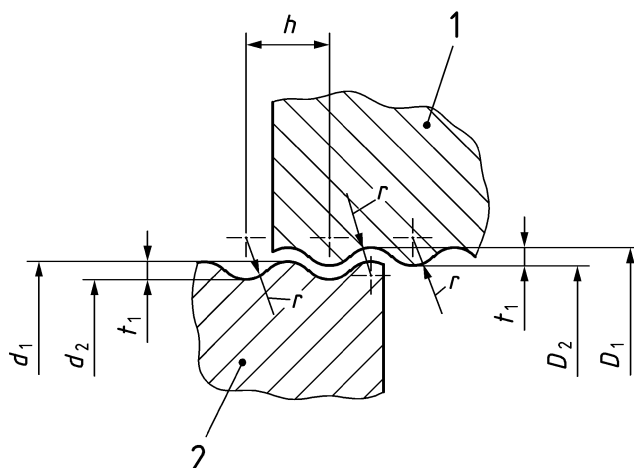
Das Dichtelement muss korrekt zentriert in vorgesehener Lage gehalten werden und darf während der üblichen Verwendung nicht entfernt werden können.

Es muss leicht überprüfbar sein, ob sich das Dichtelement in seiner vorgesehenen Lage befindet (z. B. durch unterschiedliche Farben von Dichtelement und Innengewindeanschluss).

Prüfungen müssen nach 5.1 durchgeführt werden.

4.3 Geometrie des Gewindeprofils

Das Gewindeprofil muss einen Durchmesser von $40 \times 1/7$ aufweisen wie durch die jeweilige Profilgeometrie des Innen- und des Außengewindes (Bild 1) und die in Tabelle 1 angegebenen Gewindemaße definiert.



Legende

- 1 Innengewinde
- 2 Außengewinde

Bild 1 — Geometrie des Gewindeprofils

Tabelle 1 — Gewindemaße für die mechanische Anschlussschnittstelle

Maße in Millimeter

Gewinde	Außengewinde		Innengewinde		Steigung	Gangzahl auf 25,4 mm	Gewindetiefe	Radius
	Außen-durchmesser	Kern-durchmesser	Außen-durchmesser	Kern-durchmesser				
	d_1	d_2	D_1	D_2				
	max. min.	max.	min.	min. max.	h	z	t_1	r
$\varnothing 40 \times 1/7$	40,00 39,70	38,40	40,16	38,56 38,86	3,629	7	0,8	1,225

Prüfungen müssen nach 5.1, 5.3, 5.4 und 5.5 durchgeführt werden.

4.3.1 Rundheit von Gewinden

4.3.1.1 Allgemeines

Die Grenzabweichung von der Rundheit der Gewinde muss 0,15 mm bezogen auf den Außenradius des Außengewindes und 0,15 mm bezogen auf den Kernradius des Innengewindes betragen.

4.3.1.2 Rundheit des Außengewindes

Die einmälige Grensrachenlehre darf sich, wenn sie in beliebiger Winkelausrichtung senkrecht zur Gewindeachse angesetzt wird, nicht über das Gewinde führen lassen (siehe Bild 7).

Prüfungen müssen nach 5.2.1 durchgeführt werden.

4.3.1.3 Rundheit des Innengewindes

Die Gewindeprofil-Ausschusslehre darf sich, wenn sie in beliebiger Winkelausrichtung parallel zur Gewindeachse angesetzt wird, nicht in das Gewinde einführen lassen (siehe Bild 8).

Prüfungen müssen nach 5.2.2 durchgeführt werden.

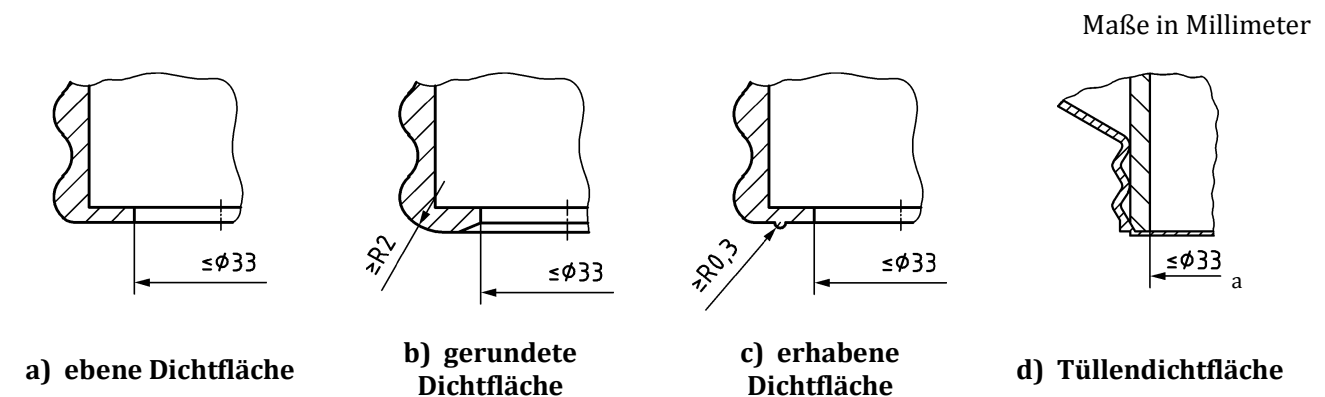
4.3.2 Außengewindeanschluss

4.3.2.1 Allgemeines

Werkstoff und Dicke des Außengewindeanschlusses sind der Wahl des Herstellers überlassen.

4.3.2.2 Dichtfläche

Die Form der am Dichtelement anliegenden Dichtfläche des Außengewindeanschlusses entsprechend der Darstellung in Bild 2 mit den vergrößerten Detailansichten der Bilder 2 a, 2 b, 2 c und 2 d ist der Wahl des Herstellers überlassen. Sie kann beispielsweise eben (siehe Bild 2 a), gerundet mit einem Radius ≥ 2 mm (siehe Bild 2 b), eben mit erhabenem Dichtring (siehe Bild 2 c) oder mit Tüllendichtung (siehe Bild 2 d) ausgeführt sein. Ist ein erhabener Dichtring vorhanden, muss dieser einen Radius $\geq 0,3$ mm aufweisen.



^a Der Auslassdurchmesser wird für die obere Grenze festgelegt, um eine Mindestfläche für die Dichtung zu berücksichtigen. Die untere Grenze wird nicht festgelegt, da sie indirekt durch andere Leistungsanforderungen, z. B. Atemwiderstand, abgedeckt ist.

Bild 2 — Dichtfläche des Außengewindeanschlusses

4.3.2.3 Maße

Die axialen Maße des Außengewindeanschlusses müssen vom hervorstehendsten Teil der Dichtfläche (einschließlich des erhabenen Dichtrings, sofern vorhanden) aus gemessen werden.

Der Gewindeanfang wird bis zu einer Länge von 2 mm als nicht tragend betrachtet und seine Ausführung ist der Wahl des Herstellers zu überlassen. Der Gewindeanfang muss glatt sein.

Wenn die Gutlehre ohne übermäßige Kraftaufbringung von Hand auf den Außengewindeanschluss geschraubt wird, muss eine Mindestlänge von 2 mm des Anschlussstücks über die Oberfläche der Lehre überstehen.

Die tragende Gewindelänge muss $\geq 14,5$ mm sein (siehe Bild 3).

Bei Messung der tragenden Länge mittels Leerring muss der Abstand zwischen der Oberkante der Lehre und der Oberkante des Gewindes ≥ 8 mm sein (siehe Bilder 19 und 20).

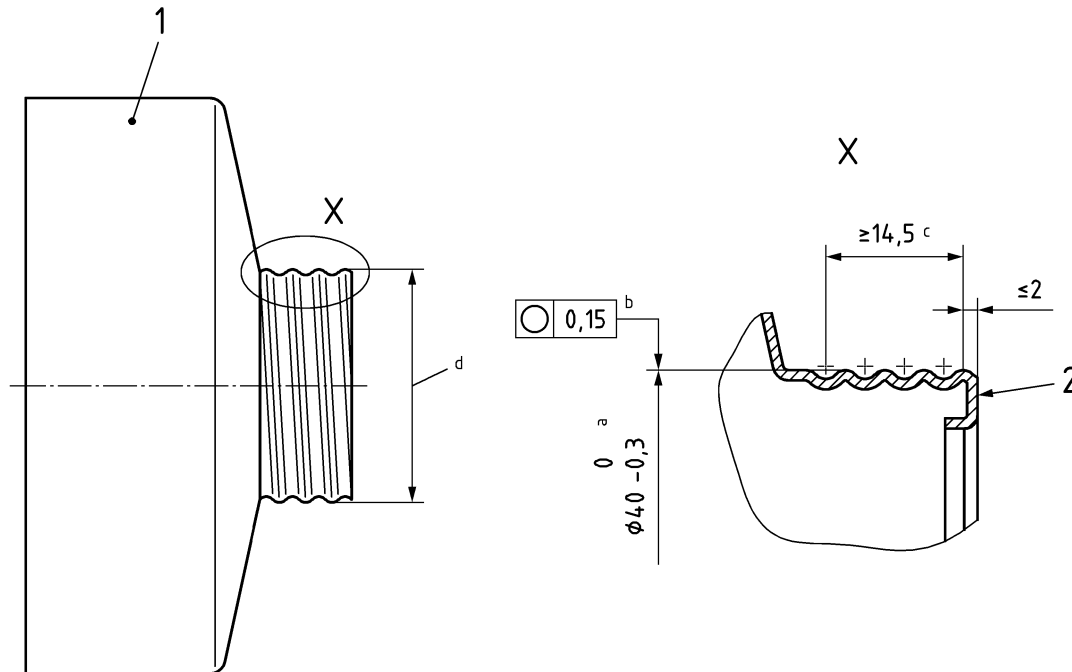
Der Innendurchmesser (Minstdurchmesser der Dichtfläche) des Außengewindeanschlusses muss $\leq 33,0$ mm sein (siehe Bild 2).

Die Ausschusslehre darf sich nicht über den Außengewindeanschluss führen lassen.

Ohne übermäßige Kraftaufbringung darf die Ausschusslehre höchstens anschnäbeln.

Prüfungen müssen nach 5.1, 5.3 und 5.5 durchgeführt werden.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Filter
- 2 Dichtfläche
- a Außendurchmesser
- b bezogen auf den Radius
- c tragendes Gewinde
- d Gewinde $\varnothing 40 \text{ mm} \times 1/7''$

Bild 3 — Außengewindeanschluss ohne Tülle für Filter

4.3.3 Innengewindeanschluss

4.3.3.1 Allgemeines

Werkstoff und Dicke des Innengewindeanschlusses sind der Wahl des Herstellers überlassen.

4.3.3.2 Maße

Die axialen Maße des Innengewindeanschlusses müssen von der Dichtfläche des Dichtelements aus gemessen werden.

Die verfügbare Gewindelänge des Innengewindeanschlusses muss $(13,0 \pm 0,5)$ mm betragen und bis zur Kante des Anschlussstücks reichen (siehe Bild 4).

Wenn die Gutseite der Lehre mit Ring A in vorgesehener Lage ohne übermäßige Kraftaufbringung von Hand in den Innengewindeanschluss (mit korrekt angebrachtem Dichtelement) geschraubt wird, muss Ring A blockieren.

Wenn die Gutseite der Lehre mit Ring B in vorgesehener Lage ohne übermäßige Kraftaufbringung von Hand in den Innengewindeanschluss (mit korrekt angebrachtem Dichtelement) geschraubt wird, muss Ring B lose bleiben.

Der Innendurchmesser des Innengewindeanschlusses (Minstdurchmesser der Dichtfläche) muss ≤ 30 mm sein (siehe Bild 4).

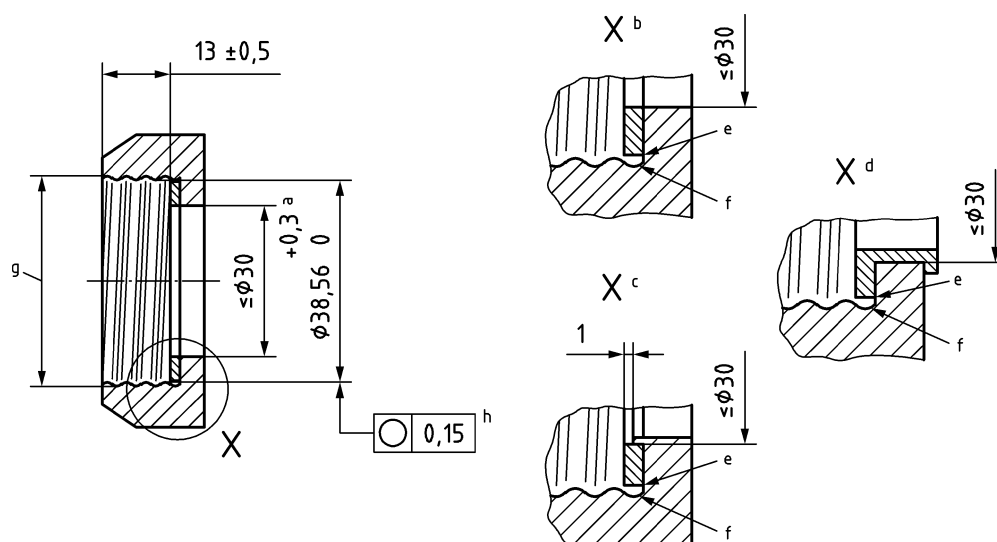
Die Ausschusseite der Lehre darf sich nicht ohne übermäßige Kraftaufbringung in den Innengewindeanschluss führen lassen. Sie darf höchstens anschnäbeln.

Wenn die mittige Öffnung des Anschlussstücks auf der respiratorischen Schnittstelle über einen Rand für das Halten und die Zentrierung des Dichtelements verfügt, muss dieser mindestens 1 mm unterhalb der am Filter anliegenden Oberfläche des Dichtelements enden.

Der unterhalb der Höhe der oberen Oberfläche des Dichtelements liegende Teil des Innengewindeanschlusses darf die Oberfläche, die durch die Verlängerung des Gewindes in Richtung der unteren Oberfläche des Dichtelements definiert wird, nicht berühren (siehe vergrößerte Detailansicht von Bild 4).

Prüfungen müssen nach 5.1 und 5.4 durchgeführt werden.

Maße in Millimeter



- a Kerndurchmesser
- b Beispiel A
- c Beispiel B
- d Beispiel C
- e Der Außendurchmesser des Dichtelements muss $\geq 37,5$ mm sein.
- f Der Innengewindeanschluss darf nicht über die Linie hinausragen.
- g Gewinde $\varnothing 40$ mm $\times 1/7''$
- h bezogen auf den Radius

Bild 4 — Innengewindeanschluss

4.3.4 Dichtelement

Das Dichtelement muss ringförmig und seine am Filter anliegende Oberfläche muss eben sein.

Der Außendurchmesser des Dichtelements muss $\geq 37,5$ mm sein.

Der Innendurchmesser des Dichtelements muss $\leq 30,0$ mm sein.

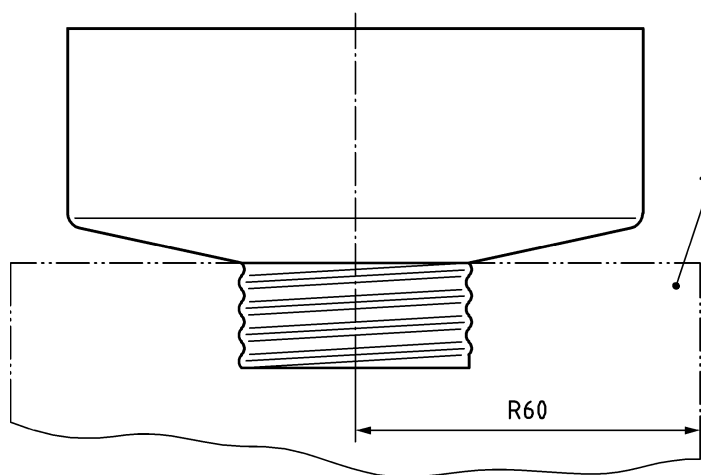
Seine Dicke muss $(2,0 + 0,5)$ mm betragen.

Prüfungen müssen nach 5.1 durchgeführt werden.

4.3.5 Nichtvorhandensein geometrischer Beeinträchtigungen

Die Rückseite des Filters darf nicht über die Ebene hinausragen, die senkrecht zur Filterachse am Ende der tragenden Gewindelänge in einer kreisförmigen Fläche mit einem Radius von mindestens 60 mm verläuft.

Maße in Millimeter



Legende

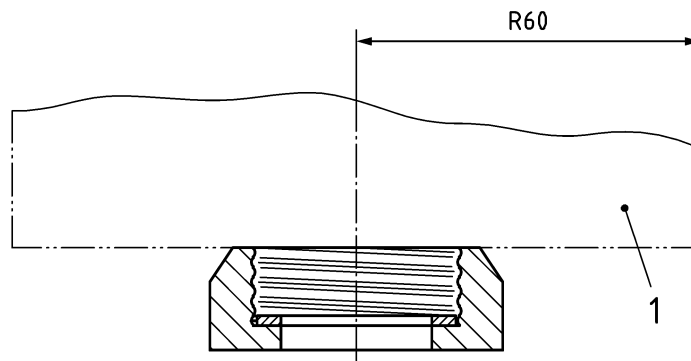
- 1 Bereich, in den der Filterkörper nicht hineinragen darf

Bild 5 — Nichtvorhandensein geometrischer Beeinträchtigungen durch den Filterkörper

Die Vorderseite des Innengewindeanschlusses der respiratorischen Schnittstelle darf nicht über die Ebene hinausragen, die senkrecht zur Achse des Innengewindeanschlusses am Ende der tragenden Länge des Anschlussstücks in einer kreisförmigen Fläche mit einem Radius von mindestens 60 mm verläuft.

Prüfungen müssen nach 5.1, 5.3 und 5.4 durchgeführt werden.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Bereich, in den der Innengewindeanschluss und die respiratorische Schnittstelle nicht hineinragen dürfen

Bild 6 — Nichtvorhandensein geometrischer Beeinträchtigungen durch den Innengewindeanschluss

4.4 Physikalische und mechanische Anforderungen des Gewindeanschlusses

4.4.1 Widerstand der Anschlussstücke gegen Zugkräfte

Der Außen- und der Innengewindeanschluss müssen einer axialen Zugkraft von 50 N für 10 s widerstehen.

Keine Verbindung darf aufgrund der aufgebrachten Kräfte getrennt werden, brechen oder dauerhaft verformt werden.

Dauerhafte Verformung muss unter Verwendung der Lehren nach Bild 7, Bild 8 und Bild 10 bewertet werden.

Prüfungen müssen nach 5.6 durchgeführt werden.

4.4.2 Physikalische und mechanische Anforderungen des Dichtelements

4.4.2.1 Härte

Die Shore-Härte des für das Dichtelement verwendeten Werkstoffs muss zwischen 55A und 70A liegen.

Prüfungen müssen nach ISO 7619-1 durchgeführt werden.

4.4.2.2 Druckverformungsrest

Der Druckverformungsrest darf 25 % nach 22 h bei 68 °C nicht überschreiten.

Prüfungen müssen nach ISO 815-1 durchgeführt werden.

5 Prüfung

5.1 Inspektion

Ist kein spezifisches Prüfverfahren für die Durchführung von Messungen am Anschluss angegeben, müssen diese unter Anwendung von Standard-Laborverfahren erfolgen.

Die festgelegten Lehren können verwendet werden, um die Einhaltung der geometrischen Anforderungen des Anschlussstücks zu bewerten. Alternative Verfahren, z. B. optische Verfahren, dürfen angewendet werden.

Alle Proben werden einer Sichtprüfung entsprechend den Festlegungen dieses Dokuments unterzogen.

5.2 Rundheit von Gewinden

5.2.1 Rundheit von Außengewinden

Es wird versucht, die einmäulige Grenzrachenlehre (in Bild 7 dargestellt) in mindestens drei unterschiedlichen Winkelausrichtungen über das Gewinde zu führen, um dessen Rundheit zu überprüfen, wobei die Lehre stets senkrecht zur Gewindeachse gehalten wird.

Die Ergebnisse sind aufzuzeichnen.

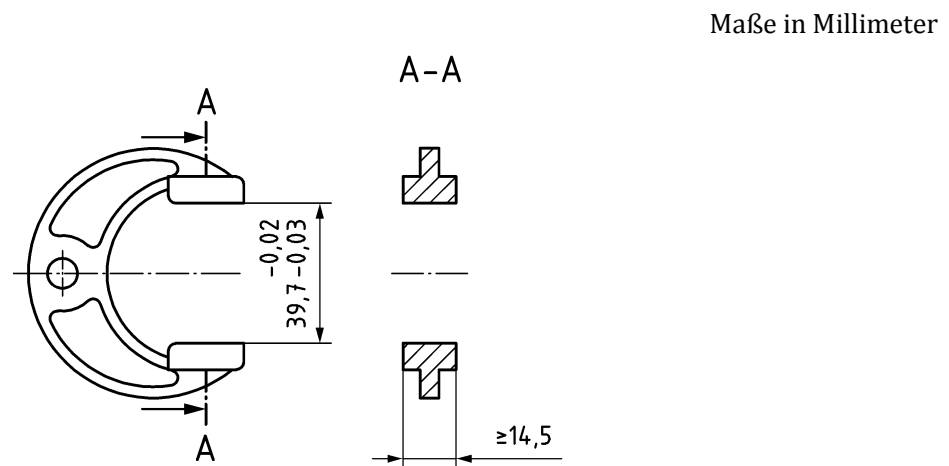


Bild 7 — Einmäulige Grenzrachenlehre

5.2.2 Rundheit von Innengewinden

Es wird versucht, die Gewindeprofil-Ausschusslehre (in Bild 8 dargestellt) in mindestens drei unterschiedlichen Winkelausrichtungen in das Gewinde einzuführen, um dessen Rundheit zu überprüfen, wobei die Lehre stets parallel zur Gewindeachse gehalten wird.

Die Ergebnisse werden aufgezeichnet.