

DIN EN 14420-7

ICS 23.040.70

Entwurf

Einsprüche bis 2021-08-25
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14420-7:2013-09

**Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen –
Teil 7: Hebelarmkupplungen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 14420-7:2021**

Hose fittings with clamp units –
Part 7: Cam locking couplings;
German and English version prEN 14420-7:2021

Raccords pour flexibles avec demi-coquille –
Partie 7: Raccords à cames;
Version allemande et anglaise prEN 14420-7:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-06-25 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 natank@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 Tankanlagen (NATank), 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 69 Seiten

DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank)
DIN-Normenausschuss Elastomer-Technik (NET)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14420-7:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 104-02-01 AA „Schlauchleitungen und -kupplungen“ im DIN-Normenausschuss Tankanlagen (NATank).

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.

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

ISO 272 siehe DIN ISO 272

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 14420-7:2013-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) im Anwendungsbereich wurde ein zusätzlicher Satz ergänzt;
- b) in Abschnitt 2 wurden die Normativen Verweisungen aktualisiert;
- c) redaktionelle Überarbeitung der Norm.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 272, *Mechanische Verbindungselemente; Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -muttern*

Titel de: Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 7: Hebelarmkupplungen

Titel en: Hose fittings with clamp units — Part 7: Cam locking couplings

Titel fr: Raccords pour flexibles avec demi-coquille — Partie 7: Raccords à cames

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Anforderungen	8
4.1 Ausführung	8
4.2 Temperaturen	8
5 Übersicht	8
6 Anschlussarten	10
7 Bezeichnung	11
8 Maße	11
8.1 Allgemeines	11
8.2 Mutterkupplungen	12
8.2.1 Mutterkupplung Form DF (Pos. Nr. 1 a)	12
8.2.2 Mutterkupplung Form BF (Pos. Nr. 1 b)	14
8.2.3 Mutterkupplung Form DW (Pos. Nr. 1 c)	15
8.2.4 Mutterkupplung Form CC (Pos. Nr. 1 d)	16
8.2.5 Mutterkupplung Form DC, Blindkappe (Pos. Nr. 1 e)	17
8.3 Hebel (Pos. Nr. 2)	18
8.4 Bolzen (Pos. Nr. 3)	20
8.5 Ring (Pos. Nr. 4)	21
8.6 Formdichtung (Pos. Nr. 5)	22
8.7 Gewindedichtung (Pos. Nr. 6)	22
8.8 Vaterkupplungen	23
8.8.1 Vaterkupplung Form AF (Pos. Nr. 8 a)	23
8.8.2 Vaterkupplung Form FF (Pos. Nr. 8 b)	24
8.8.3 Vaterkupplung Form AW (Pos. Nr. 8 c)	25
8.8.4 Vaterkupplung Form EC (Pos. Nr. 8 d)	26
8.8.5 Vaterkupplung Form DP, Blindstopfen (Pos. Nr. 8 e)	27
9 Werkstoffe	27
9.1 Allgemeines	27
9.2 Gehäuse Mutter- und Vatterteil	28
9.3 Hebel (Pos. Nr. 2)	29
9.4 Bolzen (Pos. Nr. 3)	29
9.5 Ring (Pos. Nr. 4)	29
9.6 Formdichtung (Pos. Nr. 5)	29
9.7 Gewindedichtung (Pos. Nr. 6)	29
10 Kennzeichnung	30
11 Typprüfung und Qualitätskontrolle	30
Anhang A (normativ) Lehren für Hebelarmkupplungen	31
A.1 Maße und Bezeichnung	31

A.2	Werkstoff.....	32
	Literaturhinweise.....	33

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 14420-7:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 14420-7:2013 ersetzen.

Gegenüber EN 14420-7:2013 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- In Abschnitt 2 wurden die Normativen Verweisungen aktualisiert.
- Der Anwendungsbereich dieses Dokuments wurde geändert.

EN 14420, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Anforderungen, Arten der Befestigung und Verbindung, Bezeichnung und Prüfung*
- *Teil 2: Schlauchseitige Stutzenteile*
- *Teil 3: Klemmfassungen, verschraubt oder verstiftet*
- *Teil 4: Flanschanschlüsse*
- *Teil 5: Gewindeanschlüsse*
- *Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen*
- *Teil 7: Hebelarmkupplungen*
- *Teil 8: Symmetrische Kupplungen (System Guillemin)*

Einleitung

Hebelarmkupplungen werden weltweit nach der amerikanischen „Military Specification“ MIL-C-27487 gefertigt. Diese amerikanische Norm legt eingeschränkt die Kupplungsseite fest, jedoch nicht die Anschlussseite. Weitere Teile wie Hebel, Bolzen, Ring und Dichtungen sind dort nicht genormt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Konstruktion, Werkstoffe, Maße und Anforderungen zur Kennzeichnung für Hebelarmkupplungen fest, die der Verbindung von Schläuchen mit Anschlüssen zum Fördern von Flüssigkeiten, Feststoffen und Gasen, ausgenommen Flüssiggas und Dampf, dienen. Die Kupplungen müssen in einem Druckbereich von $-0,8 \text{ bar}^{1)}$ bis 16 bar und in einem Arbeitstemperaturbereich von -20 °C bis $+65 \text{ °C}$ verwendet werden können. Für alle Größen von Aluminium-Guss-Kupplungen und für alle Kupplungen der Größe DN 100 ist der Druckbereich $-0,8 \text{ bar}$ bis 10 bar.

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 755-2, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile — Teil 2: Mechanische Eigenschaften*

EN 1706, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Gussstücke — Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften*

EN 1982, *Kupfer und Kupferlegierungen — Blockmetalle und Gussstücke*

EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

EN 10213, *Stahlguss für Druckbehälter*

EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 12420, *Kupfer und Kupferlegierungen — Schmiedestücke*

EN 14420-1:2013, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 1: Anforderungen, Arten der Befestigung und Verbindung, Bezeichnung und Prüfung*

EN 14420-2, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 2: Schlauchseitige Stutzenteile*

EN 14420-5, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 5: Gewindeanschlüsse*

EN 22768-1, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung (ISO 2768-1)*

EN 22768-2, *Allgemeintoleranzen — Teil 2: Toleranzen für Form und Lage ohne einzelne Toleranzeintragung (ISO 2768-2)²⁾*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1)*

¹⁾ 1 bar = 0,1 MPa.

²⁾ EN 22768-2 wurde zurückgezogen und durch EN ISO 22081 ersetzt.

EN ISO 683-1, *Für eine Wärmebehandlung bestimmte Stähle, legierte Stähle und Automatenstähle — Teil 1: Unlegierte Vergütungsstähle (ISO 683-1)*

EN ISO 8330:2014, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Vokabular (ISO 8330:2014)*

ISO 272, *Fasteners — Hexagon products — Widths across flats*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 8330:2014 und die folgenden Begriffe.

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

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1

DN

(Nennweite)

alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird. Sie umfasst die Buchstaben DN, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder Außendurchmesser der Anschlüsse, ausgedrückt in Millimeter, in Beziehung steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Zahl hinter den Buchstaben DN ist kein messbarer Wert und sollte nicht in Berechnungen verwendet werden, außer wenn es in den entsprechenden Normen angegeben ist.

Anmerkung 2 zum Begriff: Normen, die das DN-Bezeichnungssystem verwenden, sollten den Bezug zwischen DN und den Bauteilmaßen enthalten, z. B. DN/OD oder DN/ID.

[QUELLE: EN ISO 6708:1995, 2.1]

3.2

PN

alphanumerische Kenngröße für Referenzzwecke, bezogen auf eine Kombination von mechanischen und maßlichen Eigenschaften eines Bauteils einer Schlaucharmatur

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie umfasst die Buchstaben PN gefolgt von einer dimensionslosen Zahl.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Zahl hinter den Buchstaben PN ist kein messbarer Wert und sollte nicht in Berechnungen verwendet werden, außer wenn es in den entsprechenden Normen angegeben ist.

3.3

Formdichtung

Verbindungsichtung zwischen Vater- und Mutterkupplung

3.4

Gewindedichtung

Flachdichtung für Gewinde nach EN ISO 228-1

4 Anforderungen

4.1 Ausführung

Die Kurven der Hebel und der Vatterteile sowie die Maße der Formdichtung sind so aufeinander abzustimmen, dass ein Verdrehen des Schlauches und Vibrieren während des Betriebes nicht zu Undichtheit führen. Hebel müssen manuell bedienbar sein.

Die Hebel müssen ohne Werkzeug betätigt werden können.

Lehren für Hebelarmkupplungen nach diesem Dokument siehe Anhang A.

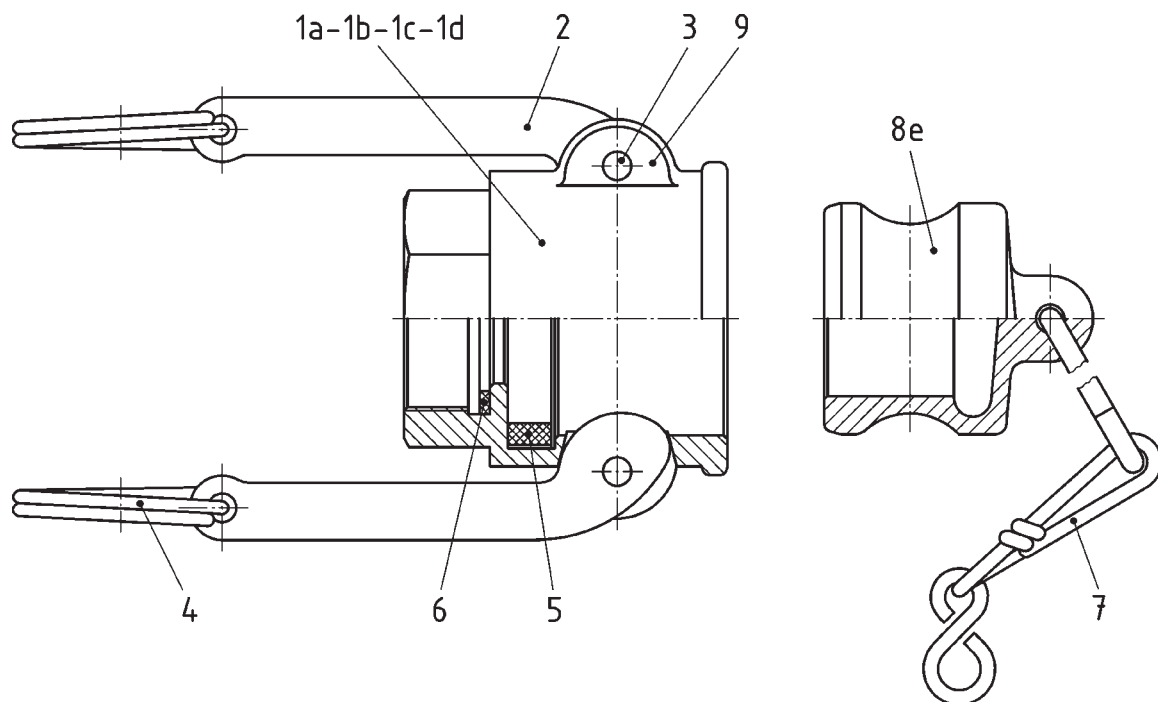
ANMERKUNG Wenn die Anforderungen dieses Dokuments erfüllt werden, ist die Austauschbarkeit von Mutter- und Vatterteilen verschiedener Hersteller sichergestellt. Außer für Dichtungen kann die Austauschbarkeit bei Ersatzteilen von verschiedenen Herstellern nicht sichergestellt werden.

4.2 Temperaturen

Arbeitstemperaturbereich für Kupplungen mit Nitril-Butadien-Kautschuk-Dichtung (NBR-Dichtung): -20 °C bis $+65\text{ °C}$.

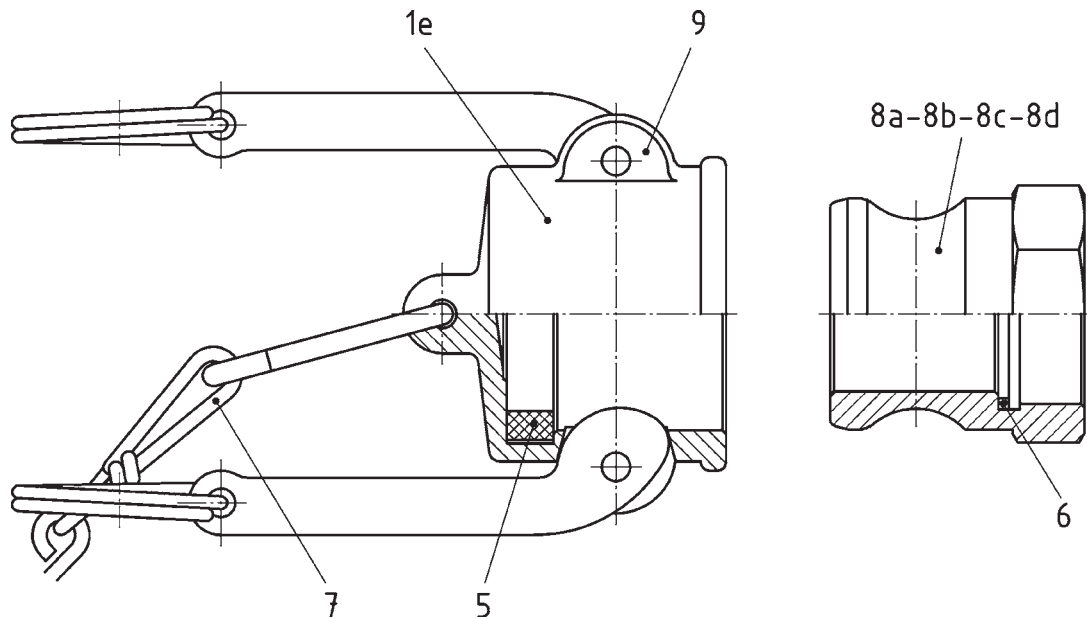
5 Übersicht

Bild 1 und Bild 2 zeigen Beispiele für Hebelarmkupplungen. Eine Zusammenstellung der Teile ist in Tabelle 1 gegeben.



ANMERKUNG Kette nach Vereinbarung.

Bild 1 — Mutterkupplung Form DF und Vaterkupplung Form DP (Blindstopfen)



ANMERKUNG Kette nach Vereinbarung.

Bild 2 — Mutterkupplung Form DC und Vaterkupplung Form AF

Tabelle 1 — Zusammenstellung der Teile

Pos. Nr.	Stückzahl	Benennung		
1 a	1	Gehäuse	mit Innengewinde	für Mutter- kupplung
1 b	1		mit Außengewinde	
1 c	1		mit Anschweißende	
1 d	1		mit Schlauchstutzen	
1 e	1		Kappe	
2	2	Hebelarme		
3	2	Bolzen		
4	2	Ring		
5	1	Formdichtung		
6	1	Gewindedichtung für Innengewinde (siehe EN 14420-5)		
7	1	nach Wahl des Herstellers ^a		
8 a	1	Vaterteil	mit Innengewinde	
8 b	1		mit Außengewinde	
8 c	1		mit Anschweißende	
8 d	1		mit Schlauchstutzen	
8 e	1		Stopfen	
9	4	Ösen		

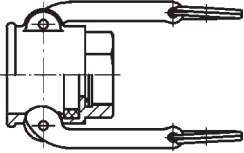
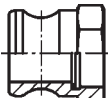
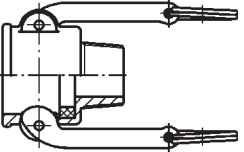
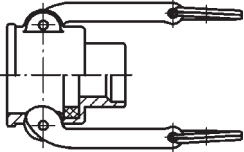
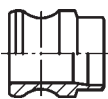
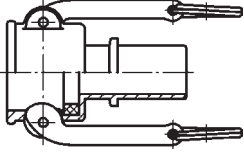
^a Die Kette ist nicht Bestandteil der vollständigen Kupplung.

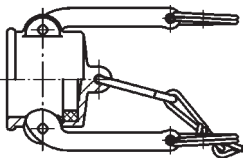
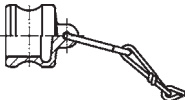
^a Die Kette ist nicht Bestandteil der vollständigen Kupplung.

6 Anschlussarten

Die verschiedenen Anschlussarten für Hebelarmkupplungen sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Anschlussarten

Mutterkupplung			Vaterkupplung			Anschlussart	DN	Gewinde
Bild	Form	Einzelheiten siehe	Bild	Form	Einzelheiten siehe			
	DF	8.2.1		AF	8.8.1	Innengewinde nach EN ISO 228-1 flachdichtend mit Gewindedichtung nach EN 14420-5	20	G 3/4
							25	G 1
							32	G 1 1/4
							40	G 1 1/2
							50	G 2
							65	G 2 1/2
							80	G 3
	BF ^a	8.2.2		FF ^a	8.8.2	Außengewinde nach EN 10226-1	20	R 3/4
							25	R 1
							32	R 1 1/4
							40	R 1 1/2
							50	R 2
							65	R 2 1/2
							80	R 3
	DW	8.2.3		AW	8.8.3	Anschweißende	20	—
							25	
							32	
							40	
							50	
							65	
							80	
	CC	8.2.4		EC	8.8.4	Schlauchstutzen	20	—
							25	
							32	
							40	
							50	
							65	

Mutterkupplung			Vaterkupplung			Anschlussart	DN	Gewinde
Bild	Form	Einzelheiten siehe	Bild	Form	Einzelheiten siehe			
							80 100	
	DC	8.2.5		DP	8.8.5	Blindkappe, Blindstopfen	20 25 32 40 50 65 80 100	—
^a Für flachdichtende Anschlüsse vorbereitet.								

7 Bezeichnung

Beispiel für eine Bestellbezeichnung einer vollständigen Mutterkupplung, Nennweite DN 20, mit Innengewinde (DF), aus Kupfer-Zink-Legierung (CW614N):

Mutterkupplung EN 14420-7 - 20 - DF - CW614N

Beispiel für eine Bestellbezeichnung einer vollständigen Vaterkupplung, Nennweite DN 20, mit Innengewinde (AF), aus Kupfer-Zink-Legierung (CW614N):

Vaterkupplung EN 14420-7 - 20 - AF - CW614N

Beispiel für eine Bestellbezeichnung der Formdichtung (Pos. Nr. 5), Nennweite DN 20, aus Nitril-Butadien-Kautschuk (NBR):

Formdichtung EN 14420-7 - 5 - 20 - NBR

8 Maße

8.1 Allgemeines

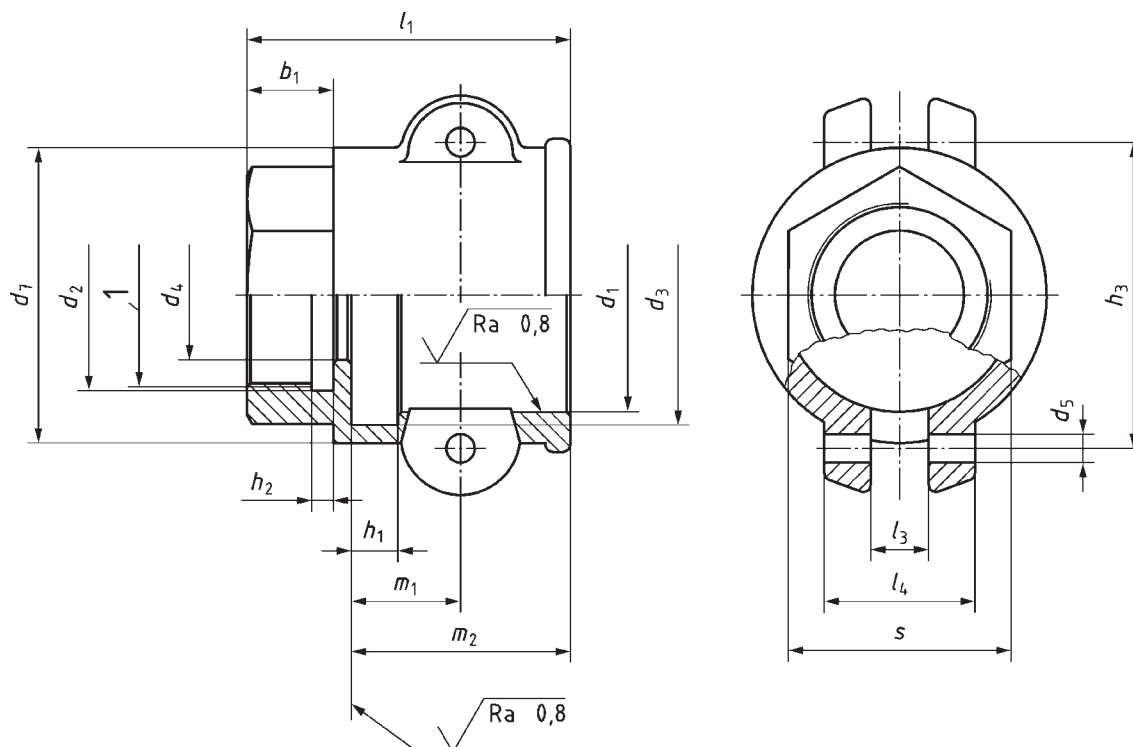
Maße und ihre Werte sind in Bild 3 bis Bild 16 und Tabelle 3 bis Tabelle 17 gegeben.

Maße in Millimeter.

Allgemeintoleranzen sind nach EN 22768-1 und EN 22768-2 anzuwenden.

8.2 Mutterkupplungen

8.2.1 Mutterkupplung Form DF (Pos. Nr. 1 a)



Legende

1 d_6 Gewinde nach Tabelle 2

Bild 3 — Mutterkupplung Form DF

Tabelle 3 — Mutterkupplung Form DF

Maße in Millimeter

DN	d_1 $\pm 0,1$	d_2 min.	d_3 $\pm 0,2$	d_4	d_5 H8	d_7 $+0,2$ 0	h_1 $\pm 0,2$	h_2 0 $-0,2$	h_3 max.	l_1 min.	l_3 min.	l_4 min.	m_1 $+1$ -0	m_2 max.	b_1 min.	s^a
20	32,4	26,5	36	18	4	41	6,5	3	42,5	45	8	21	15,2	30,5	12	32
25	37,3	33,5	40,8	24	5,4	47	7,3	4	50	53	9,5	25	19	36	14	41
32	46	42,5	51	32	6,3	57			58,5	59	12	33	21,8	41,5		50
40	54	48,5	57	38		64			66	65				26,3	43	18
50	63,8	60,5	68	48		75			75,5	73			25,6		50	20
65	76,5	76,5	80,7	60		8		90	4,5	88,5	77,5	16	37	27,5	51	22
80	92,2	88,5	95,8	76	106			107,5		81	53				24	100
100	120,3	114,5	125,2	100	137			135,5		85,5	56				25	130
^a Diese Schlüsselweiten nach ISO 272 sind anzuwenden.																

8.2.2 Mutterkupplung Form BF (Pos. Nr. 1 b)

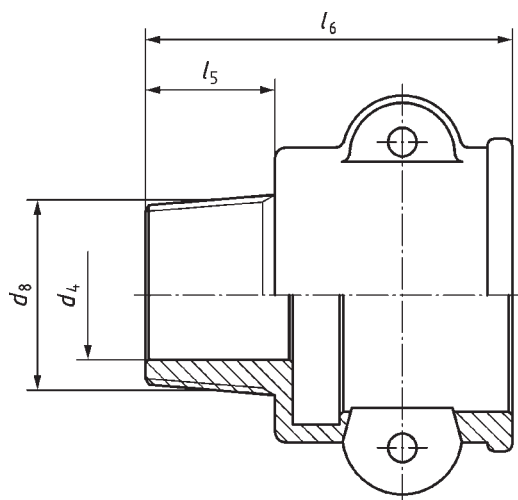


Bild 4 — Mutterkupplung Form BF

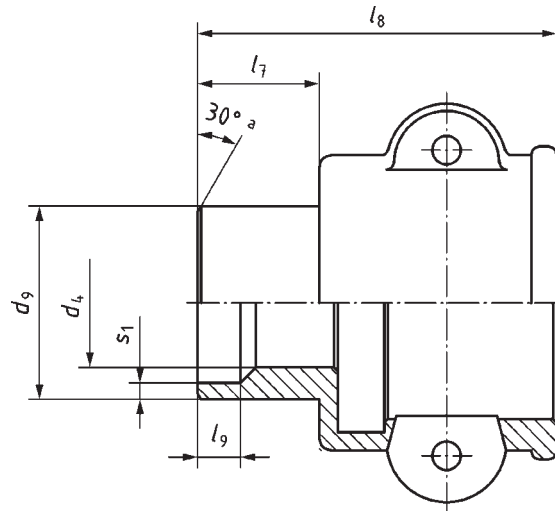
Tabelle 4 — Mutterkupplung Form BF

Maße in Millimeter

Nennweite DN	d_8 Gewinde nach EN 10226-1	l_5^a min.	l_6 min.
20	R 3/4	16	51
25	R 1	21	60
32	R 1 1/4	24	69
40	R 1 1/2		71
50	R 2	28	81
65	R 2 1/2	33	88
80	R 3	36	93
100	R 4	42	102
^a Für flachdichtende Anschlüsse dürfen kürzere Längen für das Außengewinde vereinbart werden. Die Maße l_5 min. und l_6 min. sind dann entsprechend zu kürzen.			

ANMERKUNG Für übrige Maße und Angaben siehe 8.2.1.

8.2.3 Mutterkupplung Form DW (Pos. Nr. 1 c)



Legende

a Schweißfase nach Wahl des Herstellers

Bild 5 — Mutterkupplung Form DW

Tabelle 5 — Mutterkupplung Form DW

Maße in Millimeter

Nennweite DN	d_9 min.	l_7 min.	l_8 min.	l_9 min.	s_1 min.
20	26,9	17	50	6	2,3
25	33,7	19	56	6,5	2,6
32	42,4	22	67	7,5	2,9
40	48,3		69		
50	60,3	24	77	8	3,2
65	76,1	26	81,5		
80	88,9		83		
100	114,3		86,5	9	3,6

ANMERKUNG Für übrige Maße und Angaben siehe 8.2.1.

8.2.4 Mutterkupplung Form CC (Pos. Nr. 1 d)

Schlauchseitiger Stutzenteil: Maße nach EN 14420-2.

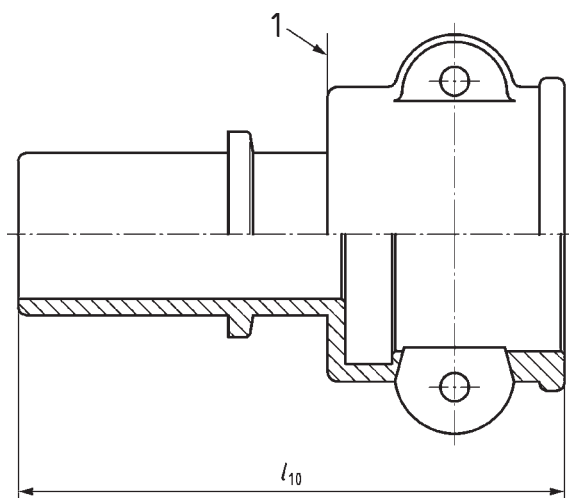


Bild 6 — Mutterkupplung Form CC

Tabelle 6 — Mutterkupplung Form CC

Maße in Millimeter

Nennweite DN	l_{10} min.
20	76
25	82
32	88
40	90
50	103
65	119,5
80	125
100	169,5

ANMERKUNG Für übrige Maße und Angaben siehe 8.2.1.

8.2.5 Mutterkupplung Form DC, Blindkappe (Pos. Nr. 1 e)

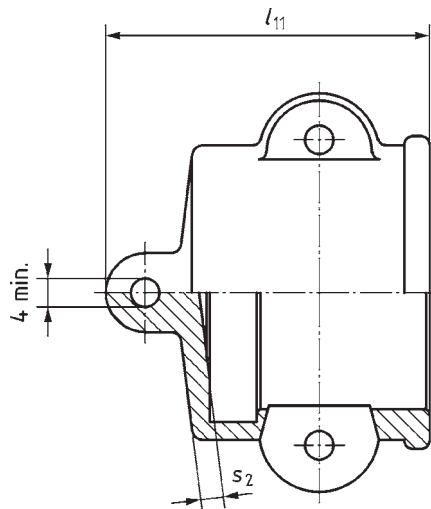


Bild 7 — Mutterkupplung Form DC, Blindkappe

Tabelle 7 — Mutterkupplung Form DC, Blindkappe

Maße in Millimeter

Nennweite DN	l_{11} min.	s_2 min.
20	45	2,4
25	51	
32	57	3,2
40	59	
50	65	
65	68,5	4,0
80	70	
100	74,5	5,6

ANMERKUNG Für übrige Maße und Angaben siehe 8.2.1.

8.3 Hebel (Pos. Nr. 2)

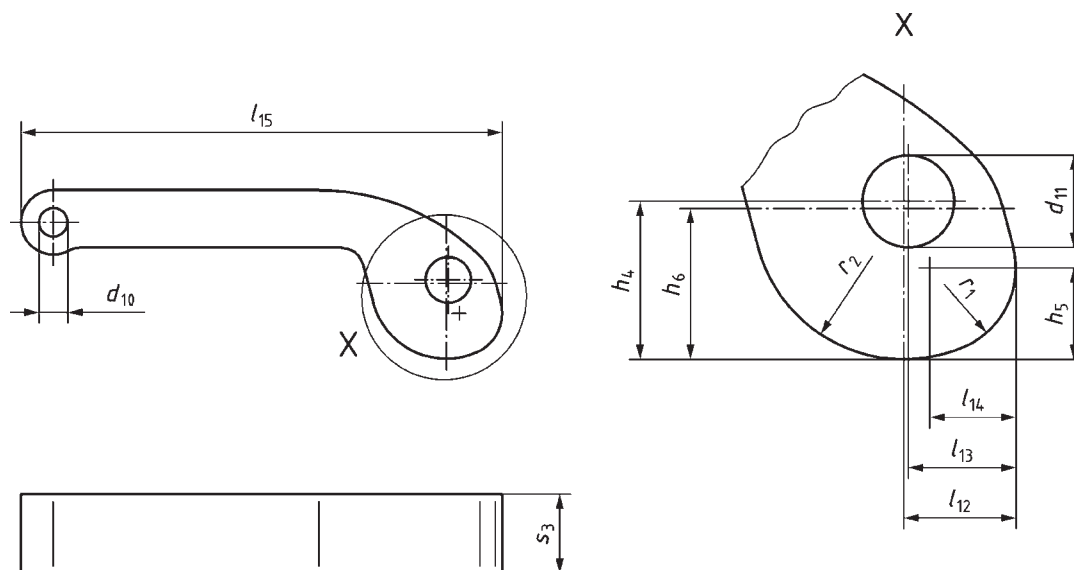


Bild 8 — Hebelarm

Tabelle 8 — Drehmomente

Nennweite	Maximales Drehmoment	Verpressung
DN	max. N/mm	min. mm
20	6,8	0,762
25	7,9	0,762
32	11,3	0,635
40	11,3	0,635
50	11,3	0,635
65	11,3	0,635
80	13,0	0,635
100	14,7	0,635

Die erforderlichen Verpressungswege bzw. Drehmomente müssen durch die Hebelmaße nach Bild 8 erreicht werden.

Tabelle 9 — Hebelarm

Maße in Millimeter

Nenn- weite	Bohrung links	Bohrung rechts	Bezugs- punkt Kurve links	Achslage Bohrung	Bezugs- punkt Kurve rechts	Gesamt- länge	Radius rechts	Radius links	Achs- höhe	Bezugs- höhe rechts	Bezugs- höhe links	Dicke
DN	d_{10} $\pm 0,1$	d_{11} $+0,03$ 0	l_{12} $\pm 0,1$	l_{13} $\pm 0,1$	l_{14} $\pm 0,1$	l_{15} $\pm 0,3$	r_1 $\pm 0,1$	r_2 $\pm 0,1$	h_4 $\pm 0,1$	h_5 $\pm 0,1$	h_6 $\pm 0,1$	s_3 $\pm 0,1$
20	4,0	4,12	5,5	5,5	5,0	40	5,0	8,0	8,0	5,2	8,0	7,5
25		5,52	6,5	6,7	6,5	48	6,5	9,8	9,8	6,5	9,8	9,5
32		6,42	7,8	7,5	6,0	67	6,0	10,5	11,0	6,4	10,5	11,0
40												
50												
65												
80	6,0	8,12	8,5	8,0		78		12,0	12,5	6,5	12,0	14
100												
ANMERKUNG Weitere Maße nach Wahl des Herstellers.												

Die Kupplungsfähigkeit zwischen Vater- und Mutterteil muss sichergestellt sein. Außerdem ist sicherzustellen, dass ein selbsttätiges Öffnen der Hebel durch Vibrationen durch eine geeignete Exzentrizität im Radienbereich r_2 (siehe Bild 8 - Hebel) verhindert wird.