

DIN EN 14420-6



ICS 23.040.70

Ersatz für
DIN EN 14420-6:2007-04**Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen –
Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen;
Deutsche Fassung EN 14420-6:2013**

Hose fittings with clamp units –
Part 6: TW tank truck couplings;
German version EN 14420-6:2013

Raccords pour flexibles avec demi-coquille –
Partie 6: Raccords TW pour camion-citerne;
Version allemande EN 14420-6:2013

Gesamtumfang 49 Seiten

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN
Normenausschuss Kautschuktechnik (FAKAU) im DIN
Normenausschuss Tankanlagen (NATank) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14420-6:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit ist der Arbeitsausschuss NA 082-00-02 AA „Schlauchkupplungen“ im Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) verantwortlich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14420-6:2007-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Abschnitt 1 wurde die Warnung überarbeitet;
- b) in Abschnitt 2 wurden die Normativen Verweisungen aktualisiert;
- c) ein neuer Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde aufgenommen;
- d) der Begriff „Dichtring“ wurde durch „Dichtung“ (Formdichtung/Gewindedichtung) ersetzt;
- e) Abschnitt 4 „Übersicht“ wurde in „Armaturenkombinationen“ umbenannt;
- f) in 5.2.2.3 wurde die Bezeichnung einer Vaterkupplung (DN 100) geändert;
- g) in 5.4.2.3 wurde die Benennung einer Blindkappe geändert;
- h) in 5.5.2.3 wurde die Bezeichnung eines Blindstopfens geändert;
- i) die Anforderungen an Werkstoffe von Gewindedichtungen in 6.4 und an Werkstoffe für Formdichtungen in 6.6 wurden überarbeitet;
- j) in Abschnitt 9 wurden die Anforderungen zur Kennzeichnung überarbeitet;
- k) der Inhalt von Abschnitt 10 „Typprüfung und Qualitätskontrolle“ wurde durch einen Verweis auf EN 14420-1 ersetzt;
- l) die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 28450-1: 1971-02, 1980-02, 1989-11, 1996-03
DIN 28450-2: 1971-02, 1980-02, 1989-11, 1996-03
DIN 28450-3: 1971-02, 1980-02, 1989-11, 1996-03
DIN 28450-4: 1971-02, 1980-02, 1989-11, 1996-03
DIN 28450-5: 1971-02, 1980-02, 1989-11, 1996-03
DIN 28450-6: 1996-03
DIN 28453-1: 1972-03, 1987-11
DIN 28453-2: 1972-03, 1987-11,
DIN 28454-1: 1972-03, 1987-11
DIN 28454-2: 1972-03, 1987-11
DIN 28455: 1972-03, 1987-11
DIN 28456: 1972-03, 1987-11
DIN EN 14420-6: 2005-05, 2007-04

Deutsche Fassung

Schlaucharmaturen mit Klemmfassungen — Teil 6: TW Tankwagen-Kupplungen

Hose fittings with clamp units —
Part 6: TW tank truck couplings

Raccords pour flexibles avec demi-coquille —
Partie 6: Raccords TW pour camion-citerne

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Mai 2013 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 des CEN-CENELEC 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Armaturenkombinationen	6
5 Maße, Bezeichnungen	6
5.1 Schlaucharmaturen mit TW-Kupplungen	6
5.2 Vaterkupplung (Form VK)	11
5.3 Mutterkupplung (Form MK)	15
5.4 Blindkappe (Form MB)	22
5.5 Blindstopfen (Form VB)	25
6 Werkstoffe	28
6.1 Allgemeines	28
6.2 Schlauchstutzen Formen MKST und VKST	28
6.3 Schutzringe von Schlauchstutzen Formen MKST und VKST	29
6.4 Gewindedichtung der Vaterkupplung Form VK	29
6.5 Befestigungselemente der Mutterkupplung Form MK	29
6.6 Formdichtung der Mutterkupplung Form MK	29
7 Konstruktion	29
8 Montage von Schlauchkupplungen	30
9 Kennzeichnung	30
10 Typprüfung und Qualitätskontrolle	30
Anhang A (normativ) Lehren für TW Tankwagen-Kupplungen	31
A.1 Allgemeines	31
A.2 Ausführung, Bezeichnung, Maße und Werkstoffe	31
A.3 Kennzeichnung	46
Literaturhinweise	47

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14420-6:2013) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 218 „Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2014, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2014 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 14420-6:2004+A1:2007.

Gegenüber EN 14420-6:2004+A1:2007 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- in Abschnitt 1 wurde die Warnung überarbeitet;
- in Abschnitt 2 wurden die Normativen Verweisungen aktualisiert;
- ein neuer Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde aufgenommen;
- der Begriff „Dichtring“ wurde durch „Dichtung“ (Formdichtung/Gewindedichtung) ersetzt;
- Abschnitt 4 „Übersicht“ wurde in „Armaturenkombinationen“ umbenannt;
- in 5.2.2.3 wurde die Bezeichnung einer Vaterkupplung (DN 100) geändert;
- in 5.4.2.3 wurde die Benennung einer Blindkappe geändert;
- in 5.5.2.3 wurde die Bezeichnung eines Blindstopfens geändert;
- die Anforderungen an Werkstoffe von Gewindedichtungen in 6.4 und an Werkstoffe für Formdichtungen in 6.6 wurden überarbeitet;
- in Abschnitt 9 wurden die Anforderungen zur Kennzeichnung überarbeitet;
- der Inhalt von Abschnitt 10 „Typprüfung und Qualitätskontrolle“ wurde durch einen Verweis auf EN 14420-1 ersetzt;
- die Norm wurde redaktionell überarbeitet.

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)*

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Armaturenkombinationen, Konstruktion, Werkstoffe und Maße für Schlaucharmaturen mit Kupplungen für Tankwagen (TW-Kupplungen) fest.

Kupplungen für Tankwagen nach diesem Dokument dienen der Verbindung von Schläuchen mit Anschlüssen zum Fördern von Flüssigkeiten, Feststoffen und Gasen, ausgenommen Flüssiggas und Dampf. Die Kupplungen können in einem Arbeitsdruckbereich von $-0,8 \text{ bar}^1$ bis 16 bar bei Arbeitstemperaturen von -20 °C bis $+65 \text{ °C}$ verwendet werden. Tankwagen-Kupplungen für andere Betriebsbedingungen nach Vereinbarung.

WARNUNG — Vater- und Mutterteil-Blindkupplungen sind druckbeständige Verschlüsse. Sie übernehmen nicht die Funktion eines Absperrorgans, das in jedem Fall vorgeschaltet sein sollte, solange die Schlauchleitungen unter Druck stehen.

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).

EN 586-2, *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Schmiedestücke — Teil 2: Mechanische Eigenschaften und zusätzliche Eigenschaftsanforderungen*

EN 10083-2, *Vergütungsstähle — Teil 2: Technische Lieferbedingung für unlegierte Stähle*

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

EN 10213, *Stahlguss für Druckbehälter*

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 14420-3, *Schlaucharmaturen mit Klemmfassung — Teil 3: Klemmfassungen, verschraubt oder verstiftet*

EN 14420-5:2013, *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)*

EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge (ISO 4042)*

EN ISO 8330:2008, *Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen — Vokabular (ISO 8330:2007)*

1) 1 bar = 0,1 MPa

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 8330:2008 und die folgenden Begriffe.

3.1

DN

(Nennweite)

alphanummerische 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

Formdichtung

Verbindungsichtung zwischen Vater- und Mutterkupplung

3.3

Gewindedichtung

Flachdichtung für Gewinde nach EN ISO 228-1

3.4

Schutzring

Ring, welcher die Armatur vor Aufprall und Schleifen auf/über den Boden schützt

4 Armaturenkombinationen

Schlaucharmaturen mit TW-Kupplung: Mutterkupplung (Form MKS) und Vaterkupplung (Form VKS).

Übliche Armaturenkombination für die Befüllung des Lagertanks: Mutterkupplung (Form MK) und Vaterkupplung (Form VK).

Übliche Armaturenkombination für das Absperren der Auslauföffnung der TW-Kupplung: Mutterkupplung (Form MK) und Vaterkupplung (Form VB).

Übliche Armaturenkombination für das Absperren des Einfüllstutzens oder des Lagertanks: Mutterkupplung (Form MB) und Vaterkupplung (Form VK).

5 Maße, Bezeichnungen

5.1 Schlaucharmaturen mit TW-Kupplungen

5.1.1 Allgemeines

Eine Schlaucharmatur mit TW-Kupplung für Mutterkupplung (Form MKS) ist in Bild 1 dargestellt.

Eine Schlaucharmatur mit TW-Kupplung für Vaterkupplung (Form VKS) ist in Bild 2 dargestellt.

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

Maße in Millimeter

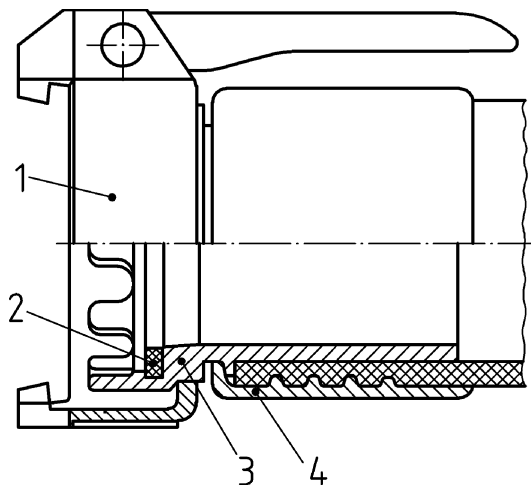


Bild 1 — Schlaucharmatur mit TW-Kupplung für Mutterkupplung (Form MKS)

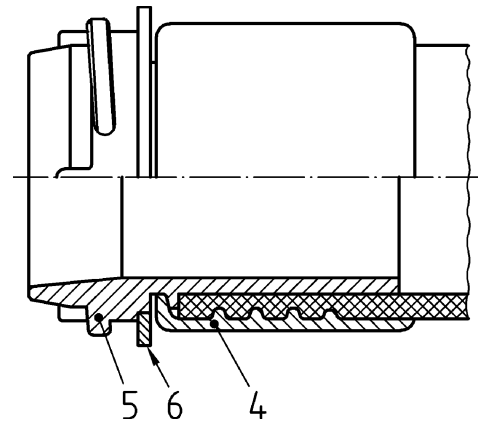


Bild 2 — Schlaucharmatur mit TW-Kupplung für Vaterkupplung (Form VKS)

Tabelle 1 — Zusammenstellung der Teile

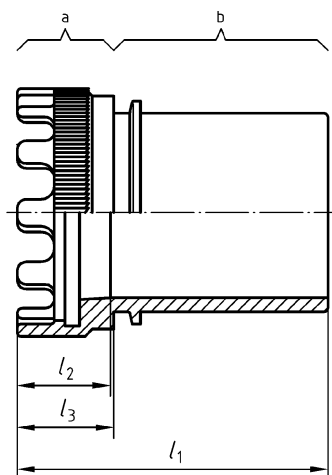
Pos. Nr.	Benennung	Hinweis
1	Spannring mit Hebeln	nach 5.3.4.2 und 5.3.4.3
2	Formdichtung	nach 5.3.4.4
3	Schlauchstutzen Form MKST	nach 5.1.2
4	Klemmfassung	nach EN 14420-3
5	Schlauchstutzen Form VKST	nach 5.1.3
6	Schutzring	nach 5.1.4

Bezeichnung einer vollständigen Schlaucharmatur nach EN 14420-1.

5.1.2 Schlauchstutzen mit TW-Mutterkupplung

Maße für einen Schlauchstutzen mit TW-Mutterkupplung (Form MKST) sind in Bild 3 dargestellt; Werte sind in Tabelle 2 festgelegt.

Form MKST



Legende

- a Kupplungsseitiger Stutzenteil; übrige Maße und Angaben nach 5.3
b Schlauchseitiger Stutzenteil; Maße nach EN 14420-2

Bild 3 — Schlauchstutzen Form MKST

Tabelle 2 — Schlauchstutzen Form MKST

Maße in Millimeter

Nennweite DN		Für Schlauch- innen- durchmesser	l_1 min.	l_2 max.	l_3 + 1 0
Anschluss TW-Kupplung mit Innengewinde	Schlauch- anschluss				
50	40	38	68	24	26
	50	50	75	—	
80	65	63	98	27	35
	80	75	102	35	
100	100	100	125	27	35,5

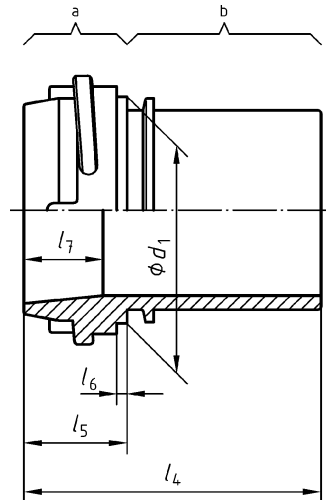
Beispiel für eine Bestellbezeichnung eines vollständigen Schlauchstutzens mit TW-Kupplung (Form MKST), Nennweite DN 50 auf der Kupplungsanschlussseite und Nennweite DN 40 auf der Schlauchanschlussseite, aus Kupfer-Zink-Legierung (CW614N):

Schlauchstutzen EN 14420-6 — MKST — 50 — 40 — CW614N

5.1.3 Schlauchstutzen mit TW-Vaterkupplung

Maße für einen Schlauchstutzen mit TW-Vaterkupplung (Form VKST) sind in Bild 4 dargestellt; Werte sind in Tabelle 3 festgelegt.

Form VKST



Legende

- a Kupplungsseitiger Stutzenteil; übrige Maße und Angaben nach 5.2
b Schlauchseitiger Stutzenteil; Maße nach EN 14420-2

Bild 4 — Schlauchstutzen Form VKST

Tabelle 3 — Schlauchstutzen Form VKST

Maße in Millimeter

Nennweite DN		Für Schlauch- innen durch- messer	d_1 Grenz- abmaße	l_4 min.	l_5 $\pm 0,5$	l_6 min.	l_7 max.
Anschluss TW-Kupplung mit Außen- gewinde	Schlauch- anschluss						
50	40	38	45	80	37,5	2,5	32
	50	50	58	87		3	30
80	65	63	75	110,5	48	4	40
	80	75	90	115			
100	100	100	113	134,5	44,5	4	35

Beispiel für eine Bestellbezeichnung eines vollständigen Schlauchstutzens mit TW-Kupplung (Form VKST), Nennweite DN 80 auf der Kupplungsanschlusseite und Nennweite DN 80 auf der Schlauchanschlusseite, aus nichtrostendem Stahl (1.4571):

Schlauchstutzen EN 14420-6 — VKST — 80 — 80 — 1.4571

5.1.4 Schutzring

Der Schutzring soll Schäden an der Außenseite der Vaterkupplungen vermeiden, die durch die Handhabung der Schlauchleitung entstehen können, z. B. auf die Erde fallen.

Die Schutzringe müssen Bild 5 nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße in Tabelle 4 sind einzuhalten.

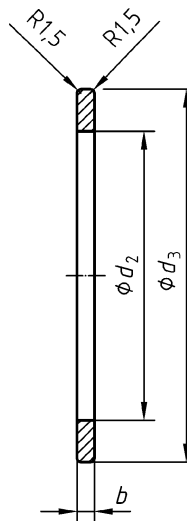


Bild 5 — Schutzring

Tabelle 4 — Schutzringe

Maße in Millimeter

Nennweite DN		b	d_2	d_3
Anschluss TW-Kupplung VKST	Schlauch- anschluss	$\pm 0,3$	$+ 0,5$ 0	$\pm 0,5$
50	40	4,5	45,5	90
	50		58,5	
80	65	6	75,5	122
	80		91	
100	100	7	114,5	153

Beispiel für eine Bestellbezeichnung eines Schutzringes für einen Schlauchstutzen, Nennweite DN 50 auf der Kupplungsanschlusseite und Nennweite DN 40 auf der Schlauchanschlusseite, aus Polyamid (PA):

Schutzring EN 14420-6 — 50 — 40 — PA

5.2 Vaterkupplung (Form VK)

5.2.1 Allgemeines

Eine Vaterkupplung (Form VK) ist in Bild 6 dargestellt. Eine Zusammenstellung der Teile für Bild 6 ist in Tabelle 5 gegeben.

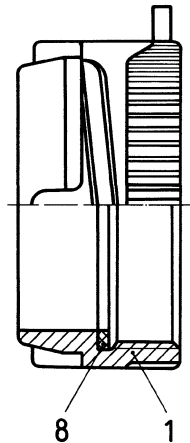


Bild 6 — Vaterkupplung (Form VK)

Tabelle 5 — Zusammenstellung der Teile

Pos. Nr.	Stückzahl	Bezeichnung
1	1	Gehäuse
8	1	Gewindedichtung ^a
^a Maße nach EN 14420-5		

Beispiel für eine Bestellbezeichnung einer vollständigen Vaterkupplung (Form VK), Nennweite DN 80 und höchst zulässiger Arbeitsdruck 16 bar, aus Kupfer-Zink-Legierung (CW614N):

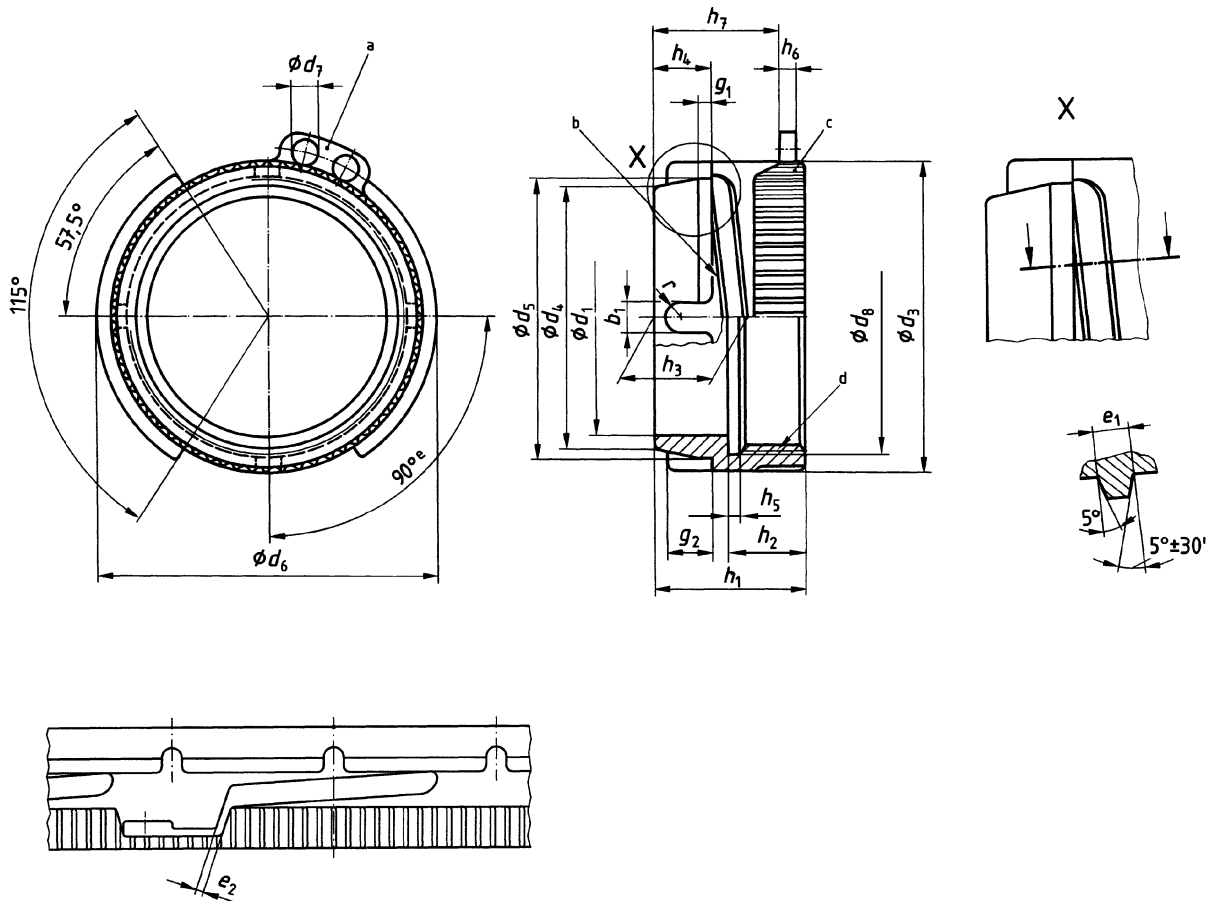
Kupplung EN 14420-6 — VK — 80 — 16 — CW614N

Für den Anschluss an Schläuche können Schlauchstutzen nach EN 14420-5 in die Vaterkupplung (Form VK) eingeschraubt werden oder es können einteilige Schlaucharmaturen nach 5.1 verwendet werden.

5.2.2 Bauteile

5.2.2.1 Gehäuse DN 50 und DN 80 (Pos. Nr. 1)

Maße für Gehäuse mit Nennweite DN 50 und DN 80 sind in Bild 7 dargestellt; Werte sind in Tabelle 6 festgelegt.



Legende

- a Die räumliche Anordnung braucht der Zeichnung nicht zu entsprechen.
- b Kennzeichnung
- c Gerader gerändelter Teil
- d Gewinde nach EN 14420-5
- e Der Winkel zwischen den Nocken (90°) muss mit einer Lehre nach Anhang A überprüft werden.

Bild 7 — Gehäuse DN 50 und DN 80

Tabelle 6 — Maße für Gehäuse DN 50 und DN 80

Maße in Millimeter

Nenn- weite DN	b_1 $\pm 0,2$	d_1	d_3 $\pm 0,5$	d_4 Grenz- abmaße	d_5 $\pm 0,4$	d_6 $\pm 0,5$	d_7	d_8 $\pm 0,2$	e_1 $\pm 0,6$	e_2 $+ 0,5$ 0
50	6,5	48	67	55,5 $+ 0,4$ 0	60	77	8	60,5	7	2,5
80	8,5	76	100	84,5 $\pm 0,5$	90	110	9	88,5	8	3,5

Nenn- weite DN	g_1	g_2 $+ 0,5$ 0	h_1 ± 1	h_2 0 $- 0,5$	h_3 $\pm 0,2$	h_4 $\pm 0,5$	h_5	h_6 ± 1	h_7 min.	r	Steigung der Kurvenleiste
50	4,5	8	39	20	23,5	14,5	3	5	30	3,25	13
80	5	13	48	24	30,5	20	4	5	41	4,25	14

Bei DN 50 und DN 80 ist h_3 mit einer Lehre nach Anhang A zu überprüfen.

5.2.2.2 Gehäuse DN 100

Maße für Gehäuse mit Nennweite DN 100 sind in Bild 8 dargestellt.