

DIN 906

DIN

ICS 21.060.10

Ersatz für
DIN 906:1992-01**Verschlusschrauben mit Innenantrieb –
Kegeliges Gewinde**Internal drive pipe plugs –
Conical threadBouchons filetés à entraînement intérieur –
Filetage conique

Gesamtumfang 12 Seiten

Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Maßbuchstaben.....	5
4 Maße und Gewichte	6
5 Technische Lieferbedingungen.....	10
6 Bezeichnung.....	11
Literaturhinweise	12

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 067-00-08 AA „Verbindungselemente mit Sonderformen und aus Kunststoff“ im Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 906:1992-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Innensechsrund und Innenvielzahn aufgenommen;
- b) Titel der Norm geändert;
- c) Maßbuchstabe b wurde in l_t umbenannt;
- d) Abschnitt 3 mit zusätzlichen Maßbuchstaben ergänzt;
- e) Bild 1 überarbeitet sowie Bild 2 und Bild 3 ergänzt;
- f) technische Lieferbedingungen vollständig überarbeitet sowie Aluminium- und Kupfer-Zink-Legierungen aufgenommen;
- g) normative Verweisungen aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 906: 1943-12, 1956-04, 1973-01, 1983-06, 1992-01

DIN 906:2012-04**1 Anwendungsbereich**

Diese Norm legt Anforderungen an Verschlusschrauben zum Verschließen von Löchern mit zylindrischem Innengewinde nach DIN 158-1, DIN 3858, DIN EN ISO 228-1 und DIN ISO 261 fest.

ANMERKUNG 1 Es ist je nach Medium, Druck, Temperatur und Werkstoffpaarung keine Sicherheit für Dichtheit gegeben. Deshalb wird empfohlen, je nach Verwendungszweck, ein geeignetes Dichtmittel einzusetzen. Dies gilt besonders beim Verschließen von Löchern mit Innengewinde nach DIN ISO 261.

ANMERKUNG 2 Verschlusschrauben für Gas- und Trinkwasserinstallationen siehe technische Regeln für Gasinstallationen DVGW-TRGI¹⁾ und technische Regeln für Trinkwasserinstallationen TRWI nach DIN 1988-2.

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).

DIN 158-1, *Metrisches kegeliges Außengewinde mit zugehörigem zylindrischen Innengewinde — Teil 1: Nennmaße, Grenzabmaße, Grenzmaße und Prüfung*

DIN 267-2, *Mechanische Verbindungselemente — Technische Lieferbedingungen — Ausführung und Maßgenauigkeit*

DIN 1988-2, *Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI) — Planung und Ausführung — Bauteile, Apparate, Werkstoffe; Technische Regel des DVGW*

DIN 3858, *Whitworth-Rohrgewinde für Rohrverschraubungen — Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde — Maße*

DIN 34824, *Innenvielzahn für Schrauben*

DIN EN 10263-2, *Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauch- und Kaltfließpressstählen — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für nicht für eine Wärmebehandlung nach der Kaltverarbeitung vorgesehene Stähle*

DIN EN 10277-3, *Blankstahlerzeugnisse — Technische Lieferbedingungen — Teil 3: Automatenstähle*

DIN EN 12476, *Phosphatierüberzüge auf Metallen — Verfahren für die Festlegung von Anforderungen*

DIN EN 26157-3, *Verbindungselemente — Oberflächenfehler — Schrauben für spezielle Anforderungen*

DIN EN 28839, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Schrauben und Muttern aus Nicht-eisenmetallen*

DIN EN ISO 225, *Mechanische Verbindungselemente — Schrauben und Muttern — Bemaßung*

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

DIN EN ISO 3269, *Mechanische Verbindungselemente — Annahmeprüfung*

DIN EN ISO 3506-1, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben*

1) Zu beziehen durch: ZfGW-Verlag GmbH, Voltastraße 79, 60486 Frankfurt (Main)

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente — Galvanische Überzüge*

DIN EN ISO 4759-1, *Toleranzen für Verbindungselemente — Teil 1: Schrauben und Muttern — Produktklassen A, B und C*

DIN EN ISO 10664, *Innensechsrund für Schrauben*

DIN EN ISO 10683, *Verbindungselemente — Nichtelektrolytisch aufgebrachte Zinklamellenüberzüge*

DIN ISO 261, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht*

DIN ISO 8992, *Verbindungselemente — Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern*

DVGW G 600 * TRGI 86/96, *Technische Regeln für Gas-Installationen — DVGW-TRGI 1986/1996*

3 Maßbuchstaben

Folgende Maßbuchstaben gelten für Verschlusschrauben:

C Nenndurchmesser des Innenvielzahnantriebs (entspricht $d_{1\text{ min}}$ nach DIN 34824)

t_1 Eindringtiefe des Innensechskantantriebs

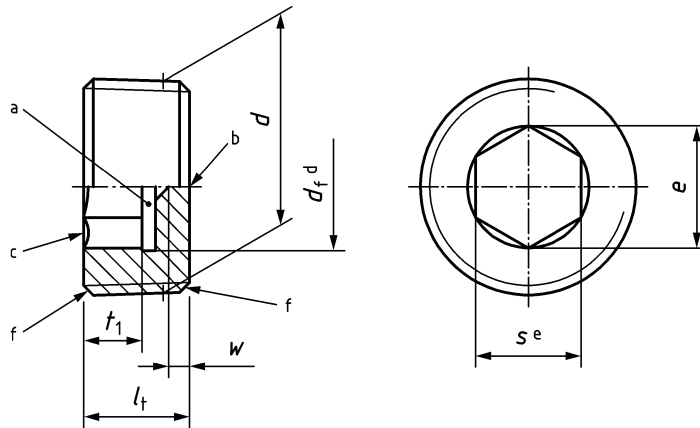
t_2 Eindringtiefe des Innensechsrundantriebs

t_3 Eindringtiefe des Innenvielzahnantriebs

Sonstige Maßbuchstaben und deren Beschreibung sind in DIN EN ISO 225 festgelegt.

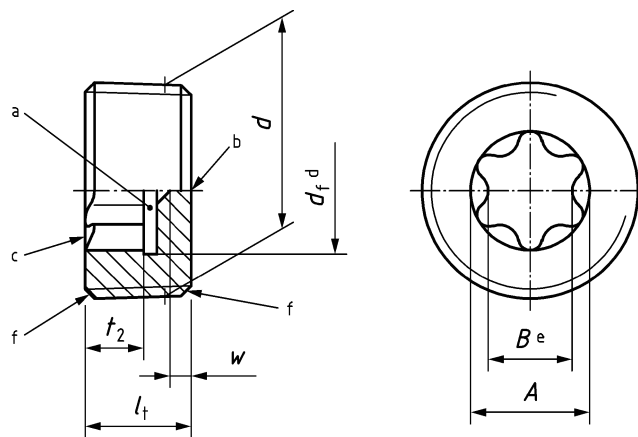
4 Maße und Gewichte

Siehe Bild 1 bis Bild 3 und Tabelle 1.



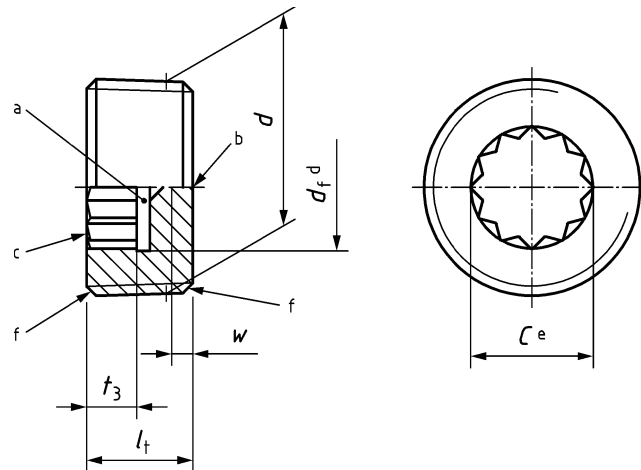
- a Gestaltung des Sechskantgrundes nach Wahl des Herstellers.
- b Zentrische Erhöhung $\leq 0,25$ mm für $d \leq 24$ mm und $\leq 0,5$ mm für $d > 24$ mm zulässig.
- c Leichte Rundung oder Ansenkung am Innensechskant bis $1,2 \times s_{\max}$ zulässig.
- d $d_f \leq (1,15 \times s_{\max}) + 0,5$ mm (gilt nur für gedrehte Ausführung).
- e Maximaler Vorbohrdurchmesser bei Drehteilausführung $1,025 \times s_{\max}$.
- f Herstellungstechnisch bedingte Fase des Gewindes maximal $1,5 \times P$ (P = Gewindesteigung).

Bild 1 — Verschlusschraube mit Innensechskant (ISK)



- a Gestaltung des Innensechsrundgrundes nach Wahl des Herstellers.
- b Zentrische Erhöhung $\leq 0,25$ mm für $d \leq 24$ mm und $\leq 0,5$ mm für $d > 24$ mm zulässig.
- c Leichte Rundung oder Ansenkung am Innensechsrund (ISR) bis $1,1 \times A$ zulässig.
- d $d_f \leq A + 0,5$ mm (gilt nur für gedrehte Ausführung).
- e Maximaler Vorbohrdurchmesser bei Drehteilausführung $1,15 \times B$.
- f Herstellungstechnisch bedingte Fase des Gewindes maximal $1,5 \times P$ (P = Gewindesteigung).

Bild 2 — Verschlusschraube mit Innensechsrund (ISR) nach DIN EN ISO 10664



- a Gestaltung des Innenvielzahngrundes nach Wahl des Herstellers.
- b Zentrische Erhöhung $\leq 0,25$ mm für $d \leq 24$ mm und $\leq 0,5$ mm für $d > 24$ mm zulässig.
- c Leichte Rundung oder Ansenkung am Innenvielzahn (IVZ) bis $1,1 \times C$ zulässig.
- d $d_f \leq C + 0,5$ mm (gilt nur für gedrehte Ausführung).
- e Maximaler Vorbohrdurchmesser bei Drehteilausführung nach Wahl des Herstellers.
- f Herstellungstechnisch bedingte Fase des Gewindes maximal $1,5 \times P$ (P = Gewindesteigung).

Bild 3 — Verschlusschraube mit Innenvielzahn (IVZ) nach DIN 34824

Tabelle 1 — Maße für Verschlusschraube mit Innenantrieb

Maße in Millimeter

<i>d</i> Metrisches kegeliges Außengewinde nach DIN 158-1 Kurzausführung		Whitworth- Rohrgewinde nach DIN 3858 Toleranzklasse 2 (Kurzausführung)	<i>l_t</i> js16	Innensechskant			Innensechsrund nach DIN EN ISO 10664		Innenvielzahn nach DIN 34824		<i>w</i> min.	Gewicht ^b (7,85 kg/dm ³) kg/1 000 Stück ≈
				<i>e^a</i> min.	<i>s</i> D12	<i>l₁</i> min.	<i>l₂</i> min.	Nr.	<i>l₃</i> min.	Nenn- größe		
M8 × 1 keg	–	–	8	4,6	4	4,0	25	2,0	N5	2,0	1,8	2,1
M10 × 1 keg	–	R 1/8	8	5,7	5	4,0	30	2,5	N6	2,5	1,8	3,4
M12 × 1,5 keg	–	–	10	6,9	6	5,0	40	2,7	N8	2,9	2,0	6,10
–	–	R 1/4	10	8,0	7	5,0	40	2,7	N8	2,9	2,0	7,00
M14 × 1,5 keg	–	–	10	8,0	7	5,0	45	2,9	N8	2,9	2,0	8,10
M16 × 1,5 keg	–	–	10	9,2	8	5,0	50	3,7	N10	3,7	2,0	11,0
–	–	R 3/8	10	9,2	8	5,0	50	3,7	N10	3,7	2,0	12,2
M18 × 1,5 keg	–	–	10	9,2	8	5,0	50	3,7	N10	3,7	2,0	14,6
M20 × 1,5 keg	–	–	10	11,4	10	5,0	55	4,6	N12	4,6	2,0	17,6
–	–	R 1/2	10	11,4	10	5,0	55	4,6	N12	4,6	2,0	19,0
M22 × 1,5 keg	–	–	10	11,4	10	5,0	55	5,4	N14	5,4	2,0	22,0
M24 × 1,5 keg	–	–	12	13,7	12	6,0	60	6,4	N16	6,4	2,0	30,8
M26 × 1,5 keg	–	–	12	13,7	12	6,0	60	6,4	N16	6,4	2,0	38,6
–	M27 × 2 keg	R 3/4	12	13,7	12	6,0	60	6,4	N16	6,4	2,0	40,2
M30 × 1,5 keg	M30 × 2 keg	–	12	19,4	17	6,0	80	7,3	N18	7,3	2,0	44,0

Fußnoten ^a und ^b, siehe Seite 9.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

<i>d</i> Metrisches kegeliges Außengewinde nach DIN 158-1 Kurzausführung		Whitworth- Rohrgewinde nach DIN 3858 Toleranzklasse 2 nach Norm	<i>l_t</i> js16	Innensechskant			Innensechsrund nach DIN EN ISO 10664		Innenvielzahn nach DIN 34824		<i>w</i> min.	Gewicht ^b (7,85 kg/dm ³) kg/1 000 Stück ≈
				<i>e^a</i> min.	<i>s</i> D12	<i>l₁</i> min.	<i>l₂</i> Nr. min.	<i>l₃</i> Nenngröße min.				
–	M33 × 2 keg	R 1	12	19,4	17	6,0	80	7,3	N18	7,3	2,0	57,5
M36 × 1,5 keg	M36 × 2 keg	–	15	21,7	19	7,5	–	–	–	–	3,0	85,2
M38 × 1,5 keg	–	–	15	21,7	19	7,5	–	–	–	–	3,0	94,4
–	M39 × 2 keg	–	15	21,7	19	7,5	–	–	–	–	3,0	103,0
M42 × 1,5 keg	M42 × 2 keg	R 1 1/4	18	25,2	22	11,5	–	–	–	–	3,0	135,0
M45 × 1,5 keg	M45 × 2 keg	–	18	25,2	22	11,5	–	–	–	–	3,0	167,0
M48 × 1,5 keg	M48 × 2 keg	R 1 1/2	20	27,4	24	11,5	–	–	–	–	4,0	214,0
M52 × 1,5 keg	M52 × 2 keg	–	20	27,4	24	11,5	–	–	–	–	4,0	253,0
–	M56 × 2 keg	–	22	36,6	32	13,0	–	–	–	–	4,0	274,0
–	M60 × 2 keg	–	22	36,6	32	13,0	–	–	–	–	4,0	350,0

^a $e_{\min} = 1,14 s_{\min}$.

^b Gewichte leicht abweichend bei Innensechsrund und Innenvielzahn.

5 Technische Lieferbedingungen

Siehe Tabelle 2.

Tabelle 2 — Technische Lieferbedingungen

Werkstoff		Stahl	Nichtrostender Stahl	Nichteisenmetalle
Allgemeine Anforderungen		DIN ISO 8992		
Gewinde	Toleranz- klasse	DIN 158-1: Kurzausführung / DIN 3858: Toleranzklasse 2 (Kurzausführung)		
	Normen			
Mechanische Eigenschaften	Werkstoffe ^a	11SMnPb30 C10C	A1 bis A5	Al1 bis Al6 Cu1 bis Cu7
	Normen	DIN EN 10277-3, DIN EN 10263-2	DIN EN ISO 3506-1 ^b	DIN EN 28839
Grenzabmaße, Form- und Lagetoleranzen	Produkt- klasse	B		
	Normen	DIN EN ISO 4759-1, DIN 267-2		
Oberflächenausführung — Beschichtung		<p>Wie hergestellt</p> <p>Anforderungen für Phosphatüberzüge sind in DIN EN 12476 festgelegt.</p> <p>Anforderungen für galvanischen Oberflächenschutz sind in DIN EN ISO 4042 festgelegt.</p> <p>Anforderungen für nichtelektrolytisch aufgebraachte Zinklamellenüberzüge sind in DIN EN ISO 10683 festgelegt.</p>	Wie hergestellt	
Oberflächenzustand	Für die Grenzwerte der Oberflächenfehler gilt sinngemäß DIN EN 26157-3.			
Annahmeprüfung	Für die Annahmeprüfung gilt DIN EN ISO 3269.			
^a Andere Werkstoffe nach Vereinbarung. ^b Der Nachweis der mechanischen Eigenschaften für Verschlusschrauben aus nichtrostendem Stahl wird hier nicht gefordert.				

6 Bezeichnung

Bezeichnung einer Verschlusschraube mit kegeligem Gewinde $d = M20 \times 1,5$ und Innensechskant aus Stahl (St):

Verschlussschraube DIN 906 — M20 \times 1,5 — St

Bezeichnung einer Verschlusschraube mit kegeligem Gewinde $d = R 1/2$ und Innenvielzahn (IVZ) aus Stahl (St):

Verschlussschraube DIN 906 — R 1/2 — IVZ — St

Bezeichnung einer Verschlusschraube mit kegeligem Gewinde $d = R 1/2$ und Innensechsrund (ISR) aus AISi1MgMn:

Verschlussschraube DIN 906 — R 1/2 — ISR — Al3

Bezeichnung einer Verschlusschraube mit kegeligem Gewinde $d = M20 \times 1,5$ und Innenvielzahn (IVZ), Gewinde nachgerollt (Gn), aus Stahl (St):

Verschlussschraube DIN 906 — M20 \times 1,5 — IVZ — Gn — St

ANMERKUNG Das Gewinde wird nach der Oberflächenbeschichtung zusätzlich nachgerollt, um Schlagstellen zu reduzieren.

Literaturhinweise

DIN 908, *Verschlussschrauben mit Bund und Innenantrieb — Zylindrisches Gewinde*

DIN 909, *Verschlussschrauben mit Außensechskant — Kegeliges Gewinde*

DIN 910, *Verschlussschrauben mit Bund und Außensechskant — Zylindrisches Gewinde*

DIN 5586, *Druckluftausrüstung für Schienenfahrzeuge — Verschlussschrauben mit Bund und Entlüftung*

DIN 7604, *Verschlussschrauben mit Außensechskant — Leichte Ausführung, zylindrisches Gewinde*

DIN EN 10087, *Automatenstähle — Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, warmgewalzte Stäbe und Walzdraht*

DIN EN ISO 3506-2, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern*

DIN EN ISO 3506-3, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 3: Gewindestifte und ähnliche nicht auf Zug beanspruchte Schrauben*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

ISO 9974-4, *Connections for general use and fluid power — Ports and stud ends with ISO 261 threads with elastomeric or metal-to-metal sealing — Part 4: Dimensions, design, test methods and requirements for external hex and internal hex port plugs*