

— DIN-Taschenbuch 41

Schraubwerkzeuge

12. Auflage

Beuth

PERFEKTE TEAMARBEIT IM SET

TIRAX Ratsche + KUKKO Abzieher

4-teiliges Set

TIRAX Ratsche

Ergonomisch und klein für zeitsparendes Arbeiten auf engstem Raum

KUKKO Abzieher

2-armiger Universalabzieher mit schmalen Haken (für Innen und Außen)

On top:

3-Arm Traverse und Zusatzhaken für Ausbau zum 3-armigen Abzieher bei Arbeiten, die mehr Raum und schonendere Lastverteilung erfordern.

Art.-Nr.:

KS-2030-A-1+S-42110-100

Jetzt smart bestellen: [ilofox.de](https://www.ilofox.de)

GEPRÜFT.
ZERTIFIZIERT.
SICHER.



PRÜFUNG ...

SCHADENSFALLANALYSE ...

ZERTIFIZIERUNG ...

Werkzeuge ... Schneidwaren... Haushalts- & Outdoorprodukte...



VPA Prüf- und Zertifizierungs GmbH | Papenberger Str. 49 | 42859 Remscheid
Tel.: +49 (0) 2191 5921-0 | info@vpa-gmbh.de | www.vpa-gmbh.de

© 2021 Beuth Verlag GmbH

Berlin · Wien · Zürich

Am DIN-Platz

Burggrafenstraße 6

10787 Berlin

Telefon: +49 30 2601-0

Telefax: +49 30 2601-1260

Internet: www.beuth.de

E-Mail: kundenservice@beuth.de

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronische Systeme.

© für DIN-Normen DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin

Die im Werk enthaltenen Inhalte wurden von Verfasser und Verlag sorgfältig erarbeitet und geprüft. Eine Gewährleistung für die Richtigkeit des Inhalts wird gleichwohl nicht übernommen. Der Verlag haftet nur für Schäden, die auf Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit seitens des Verlages zurückzuführen sind. Im Übrigen ist die Haftung ausgeschlossen.

ISBN 978-3-410-30927-7

ISBN (E-Book) 978-3-410-30928-4

Vorwort

Das vorliegende DIN-Taschenbuch 41 enthält in seiner 12. Auflage die bei DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellten DIN-Normen über Schraubwerkzeuge.

Es gibt Anwendern einen Überblick über die auf diesem Gebiet genormten Begriffe und deren Benennungen, Haupt- und Anschlussmaße für die Austauschbarkeit, Auswahlgrößen, Gütevorschriften, Prüfverfahren und sicherheitstechnische Festlegungen.

Das DIN-Taschenbuch 41 enthält Normen über Schraubenschlüssel, Einsätze, Bits, Schraubendreher, Verbindungsteile sowie Antriebsteile. Die Änderungen gegenüber der 11. Auflage sind im Verzeichnis abgedruckter Normen hervorgehoben. Besonders zu erwähnen sind die Neuausgaben von DIN ISO 1711-1 und DIN ISO 1711-2 zu den technischen Lieferbedingungen für Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze. Ferner sei darauf hingewiesen, dass die vollständige Neuausgabe von DIN EN ISO 6789-1 und DIN EN ISO 6789-2 nun erstmals im DIN-Taschenbuch 41 enthalten ist. Neu aufgenommen wurden auch 8 Schraubwerkzeugnormen aus dem Bereich der Luftfahrt. Entfallen sind gegenüber der 11. Auflage die DIN-Normen der DIN 4000er-Reihe.

Einen weiteren Anteil stellt die Übernahme von Internationalen Normen in das Deutsche Normenwerk dar. Damit sind beinahe alle zurzeit bestehenden internationalen Festlegungen über die Schraubwerkzeug-Normung in die DIN-Normen über Schraubwerkzeuge übernommen worden, sofern es keine besser bewährten DIN-Normen gibt.

Auch ergänzende Normen wie die DIN 323-1 über Normzahlreihen sind enthalten. Diese Zahlreihen sind in vielen Fällen die Grundlage der Größen- und Maßeinteilung von Werkzeugen. Weiterhin gibt DIN ISO 272 Einblick in bevorzugte Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -mutter, die im Zusammenhang mit den Schraubwerkzeugen benötigt werden.

Die sachliche Gliederung der handelsüblichen Schraubwerkzeuge sowie die (mehrsprachigen) Benennungen hierfür sind aus der jüngst überarbeiteten DIN 898 ersichtlich. Aus der Norm geht auch hervor, in welchen DIN- bzw. ISO-Normen die einzelnen Schraubenschlüssel, Schraubendreher und maschinenbetätigten Schraubwerkzeuge genormt und unter welcher Nummer sie gemäß ISO 1703:2018 registriert sind.

Berlin, im Oktober 2021

Benjamin Faltin

Hinweise zur Nutzung von DIN-Taschenbüchern und Normen-Handbüchern

Was sind DIN-Normen?

DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erarbeitet Normen und Standards als Dienstleistung für Wirtschaft, Staat und Gesellschaft. Die Hauptaufgabe von DIN besteht darin, gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der interessierten Kreise konsensbasierte Normen markt- und zeitgerecht zu erarbeiten. Hierfür bringen rund 35.000 Expertinnen und Experten ihr Fachwissen in die Normungsarbeit ein. Aufgrund eines Vertrages mit der Bundesregierung ist DIN als die nationale Normungsorganisation und als Vertreter deutscher Interessen in den europäischen und internationalen Normungsorganisationen anerkannt. Heute ist die Normungsarbeit von DIN zu fast 90 Prozent international ausgerichtet. DIN-Normen können nationale Normen, Europäische Normen oder Internationale Normen sein. Welchen Ursprung und damit welchen Wirkungsbereich eine DIN-Norm hat, ist aus deren Bezeichnung zu ersehen:

DIN (plus Zählnummer, z. B. DIN 4701)

Hier handelt es sich um eine nationale Norm, die ausschließlich oder überwiegend nationale Bedeutung hat oder als Vorstufe zu einem internationalen Dokument veröffentlicht wird (Entwürfe zu DIN-Normen werden zusätzlich mit einem „E“ gekennzeichnet). Die Zählnummer hat keine klassifizierende Bedeutung. Bei Nationalen Normen mit Sicherheitsfestlegungen aus dem Bereich der Elektrotechnik ist neben der Zählnummer des Dokumentes auch die VDE-Klassifikation angegeben (z. B. DIN VDE 0100).

DIN EN (plus Zählnummer, z. B. DIN EN 71)

Hier handelt es sich um die deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde. Bei Europäischen Normen der Elektrotechnik ist der Ursprung der Norm aus der Zählnummer ersichtlich: von CENELEC erarbeitete Normen haben Zählnummern zwischen 50000 und 59999, von CENELEC übernommene Normen, die in der IEC erarbeitet wurden, haben Zählnummern zwischen 60000 und 69999, Europäische Normen des ETSI haben Zählnummern im Bereich 300000.

DIN EN ISO oder DIN EN ISO/IEC (plus Zählnummer, z. B. DIN EN ISO 306)

Hier handelt es sich um die deutsche Ausgabe einer Europäischen Norm, die mit einer Internationalen Norm identisch ist und die unverändert von allen Mitgliedern der europäischen Normungsorganisationen CEN/CENELEC/ETSI übernommen wurde.

DIN ISO, DIN IEC oder DIN ISO/IEC (plus Zählnummer, z. B. DIN ISO 720)

Hier handelt es sich um die unveränderte Übernahme einer Internationalen Norm in das Deutsche Normenwerk.

Weitere Ergebnisse der Normungs- und Standardisierungsarbeit bei DIN können sein:

Technische Spezifikation (DIN/TS)

Eine Technische Spezifikation ist ein normatives Dokument, bei dem die künftige Möglichkeit zur Annahme als Norm gegeben ist, jedoch zurzeit die Veröffentlichung als Norm aus unterschiedlichen Gründen ausgeschlossen ist (z.B. wenn die technische Entwicklung des Normungsgegenstandes noch nicht abgeschlossen ist).

ANMERKUNG: Publikationen bis 2019 wurden unter der Bezeichnung „DIN SPEC (Vornorm)“ bzw. „Vornorm“ geführt.

ANMERKUNG: Eine Technische Spezifikation von DIN kann auch die Übernahme einer europäischen oder internationalen Technischen Spezifikation beinhalten.

Technischer Report (DIN/TR)

Bei einem Technischen Report handelt es sich um ein informatives Dokument zum technischen Inhalt von Normungsarbeiten (z.B. Daten, die aus einer Umfrage gewonnen wurden, oder Informationen zum „Stand der Technik“ auf einem bestimmten Gebiet).

ANMERKUNG: Publikationen bis 2019 wurden unter der Bezeichnung „DIN SPEC (Fachbericht)“ bzw. „Fachbericht“ geführt.

ANMERKUNG: Ein Technischer Report von DIN kann auch die Übernahme eines europäischen oder internationalen Technischen Reports beinhalten.

DIN SPEC

Eine DIN SPEC ist ein Dokument, das in einem temporär zusammengestellten Gremium unter Beratung von DIN und ohne zwingende Einbeziehung aller interessierten Kreise erarbeitet wird.

ANMERKUNG: Unter dem Produktnamen DIN SPEC wurden auch Publikationen bis 2019 nach den Vornorm- und Fachberichts-Verfahren geführt.

ANMERKUNG: Europäische und internationale Dokumente, die nach dem gleichen Verfahren erarbeitet werden, werden als „Workshop Agreement“ bezeichnet und können von DIN als DIN CWA bzw. DIN IWA übernommen werden.

ANMERKUNG: ISO/PAS und IEC PAS werden als DIN ISO/PAS und DIN IEC/PAS übernommen.

Beiblatt (Bbl)

Ein Beiblatt enthält Informationen zu einer Norm oder Normenreihe, einer DIN/TS oder einem DIN/TR, jedoch keine zusätzlich genormten Festlegungen.

Was sind DIN-Taschenbücher und Normen-Handbücher?

Ein besonders einfacher und preisgünstiger Zugang zu den DIN-Normen führt über die DIN-Taschenbücher bzw. Normen-Handbücher. Sie enthalten die jeweils für ein bestimmtes Fach- oder Anwendungsgebiet relevanten Normen im Originaltext. Die Dokumente sind in der Regel als Originaltextfassungen abgedruckt, verkleinert auf das Format A5.

Was muss ich beachten?

Die Anwendung von DIN-Normen ist freiwillig. Das heißt, man kann sie anwenden, muss es aber nicht. DIN-Normen werden verbindlich durch Bezugnahme, z. B. in einem Vertrag zwischen privaten Parteien oder in Gesetzen und Verordnungen.

Der Vorteil der einzelvertraglich vereinbarten Verbindlichkeit von Normen liegt darin, dass sich Rechtsstreitigkeiten von vornherein vermeiden lassen, weil die Normen eindeutige Festlegungen sind. Die Bezugnahme in Gesetzen und Verordnungen entlastet den Staat und die Bürger von rechtlichen Detailregelungen.

DIN-Taschenbücher und Normen-Handbücher geben den Stand der Normung zum Zeitpunkt ihres Erscheinens wieder. Die Angabe zum Stand der abgedruckten Normen und anderer Regeln des DIN-Taschenbuchs bzw. Normen-Handbuchs finden Sie auf S. III. Maßgebend für das Anwenden jeder in einem DIN-Taschenbuch bzw. Normen-Handbuch abgedruckten Norm ist deren Fassung mit dem neuesten Ausgabedatum. Den aktuellen Stand zu allen DIN-Normen können Sie im Webshop des Beuth Verlags unter www.beuth.de abfragen.

Wie sind DIN-Taschenbücher und Normen-Handbücher aufgebaut?

DIN-Taschenbücher bzw. Normen-Handbücher enthalten die im Abschnitt „Verzeichnis abgedruckter Normen“ jeweils aufgeführten Dokumente in ihrer Originalfassung. Ein DIN-Nummernverzeichnis sowie ein Stichwortverzeichnis am Ende des Buches erleichtern die Orientierung.

Abkürzungsverzeichnis

Die in den Dokumentnummern der Normen verwendeten Abkürzungen bedeuten:

A	Änderung von Europäischen oder Deutschen Normen
Bbl	Beiblatt
Ber	Berichtigung
DIN	Deutsche Norm
DIN EN	Deutsche Norm auf der Basis einer Europäischen Norm
DIN EN ISO	Deutsche Norm auf der Grundlage einer Europäischen Norm, die auf einer Internationalen Norm der ISO beruht
DIN EN ISO/IEC	Deutsche Norm auf der Grundlage einer Europäischen Norm, die auf einer Internationalen Norm der IEC beruht
DIN IEC	Deutsche Norm auf der Grundlage einer Internationalen Norm der IEC
DIN ISO	Deutsche Norm, in die eine Internationale Norm der ISO unverändert übernommen wurde
DIN SPEC	DIN-Spezifikation
DIN VDE	Deutsche Norm, die zugleich VDE-Bestimmung oder VDE-Leitlinie ist
DVS	DVS-Richtlinie oder DVS-Merkblatt
E	Entwurf
EN	Europäische Norm
EN ISO	Europäische Norm (EN), in die eine Internationale Norm (ISO-Norm) unverändert übernommen wurde und deren Deutsche Fassung den Status einer Deutschen Norm erhalten hat
ENV	Europäische Vornorm, deren Deutsche Fassung den Status einer Deutschen Vornorm erhalten hat
IEC	Internationale Norm der IEC
ISO	Internationale Norm der ISO
TR	Technischer Bericht (Technical Report) von CEN oder ISO
TS	Technische Spezifikation (Technical Specification) von CEN oder ISO
VDI	VDI-Richtlinie

DIN-Nummernverzeichnis

Hierin bedeutet:

- Neu aufgenommen gegenüber der 11. Auflage des DIN-Taschenbuches 41
- Geändert gegenüber der 11. Auflage des DIN-Taschenbuches 41
- (en) Von dieser Norm gibt es auch eine vom DIN herausgegebene englische Übersetzung

Dokument	Dokument
DIN 133	DIN 6911 □
DIN 323-1 (en)	DIN 7422
DIN 475-1 □ (en)	DIN 7424
DIN 837	DIN 7427
DIN 838	DIN 7431 (en)
DIN 894	DIN 7444
DIN 895	DIN 43858
DIN 896	DIN 65253
DIN 897	DIN 65254
DIN 898 □	DIN EN 3709 ●
DIN 900	DIN EN 3710 ●
DIN 904	DIN EN 3711 ●
DIN 905	DIN EN 3819 ●
DIN 1810	DIN EN 4108 ●
DIN 2324	DIN EN 4109 ●
DIN 2325	DIN EN 4110 ●
DIN 3110	DIN EN 4111 ●
DIN 3111	DIN EN ISO 6789-1 ● (en)
DIN 3112	DIN EN ISO 6789-2 ● (en)
DIN 3113	DIN ISO 272
DIN 3114	DIN ISO 691 (en)
DIN 3116	DIN ISO 1085 (en)
DIN 3118	DIN ISO 1711-1 ● (en)
DIN 3119 □	DIN ISO 2351-1 (en)
DIN 3120	DIN ISO 2351-2 (en)
DIN 3121	DIN ISO 2351-3 (en)
DIN 3122 □	DIN ISO 2380-1 (en)
DIN 3123 ●	DIN ISO 2380-2 (en)
DIN 3124	DIN ISO 2768-1
DIN 3125	DIN ISO 2936 ● (en)
DIN 3129	DIN ISO 3317 ● (en)
DIN 5200	DIN ISO 8764-1 (en)
DIN 5208	DIN ISO 8764-2 (en)
DIN 5264	

Verzeichnis abgedruckter Normen

(innerhalb der Sachgebiete nach steigenden DIN-Nummern geordnet)

Dokument	Ausgabe	Titel
Grundlegende Normen		
DIN 475-1	2016-11	Schlüsselweiten für Schrauben, Armaturen, Fittings.
DIN 898	2020-07	Schraubwerkzeuge – Nomenklatur (ISO 1703:2018, modifiziert)
DIN 5264	2006-01	Schraubendreher für Schrauben mit Schlitz – Zuordnung der Schraubendreherspitzen für Schrauben mit Schlitz
DIN EN 3819	2008-12	Luft- und Raumfahrt – Platzbedarf für Schraubwerkzeuge; Deutsche und Englische Fassung EN 3819:2008
DIN ISO 272	1979-10	Mechanische Verbindungselemente; Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -muttern
DIN ISO 691	2007-04	Schraubwerkzeuge – Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel (ISO 691:200
Schraubenschlüssel		
DIN 133	2009-07	Schraubwerkzeuge – Schlag-Maulschlüssel – Maße und Ausführung
DIN 837	2007-09	Doppelringschlüssel für untergeordnete Anwendungen – Maße und Prüfdrehmomente
DIN 838	2007-09	Tief gekröpfte Doppelringschlüssel – Prüfdrehmomente nach Reihe A
DIN 894	2007-09	Einmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen – Maße und Prüfdrehmomente
DIN 895	2007-09	Doppelmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen – Maße und Prüfdrehmomente
DIN 896	2007-10	Doppelsteckschlüssel, massiv und aus Rohr – Maße und Prüfdrehmomente nach Reihe A
DIN 897	2007-11	Flach gekröpfte Doppelringschlüssel – Maße und Prüfdrehmomente nach Reihe A
DIN 904	2007-09	Vierkant-Steckschlüssel
DIN 1810	1979-09	Hakenschlüssel
DIN 3110	2007-09	Doppelmaulschlüssel – Prüfdrehmomente nach Reihe C
DIN 3111	2007-09	Einringschlüssel – Prüfdrehmomente nach Reihe A.
DIN 3112	2007-09	Steckschlüssel, massiv und aus Rohr – Prüfdrehmomente nach Reihe A

Dokument	Ausgabe	Titel
DIN 3113	2007-09	Ring-Maulschlüssel mit gleichen Schlüsselweiten – Prüfdrehmomente nach Reihe A und C
DIN 3114	2007-09	Einmaulschlüssel – Prüfdrehmomente nach Reihe C
DIN 3118	2007-09	Offene Doppelringschlüssel – Prüfdrehmomente nach Reihe C
DIN 3119	2017-04	Kreuz-Steckschlüssel – Prüfdrehmomente nach Reihe A
DIN 3125	2008-01	Steckschlüssel mit Griff – Maße und Prüfdrehmomente
DIN 7444	2009-07	Schraubwerkzeuge – Schlag-Ringschlüssel – Maße und Ausführung
DIN EN 3709	2007-02	Luft- und Raumfahrt – Ringschlüssel und Steckschlüsseleinsätze, Doppelsechskant – Technische Lieferbedingungen; Deutsche und Englische Fassung EN 3709:2006
DIN EN 3711	2008-12	Luft- und Raumfahrt – Doppelringschlüssel, Doppelsechskant – Gerade, abgewinkelt, flach gekröpft; Deutsche und Englische Fassung EN 3711:2008
DIN EN 4110	2008-02	Luft- und Raumfahrt – Doppelringschlüssel, offen, verzahnt abgewinkelt; Deutsche und Englische Fassung EN 4110:2006
DIN EN 4111	2007-03	Luft- und Raumfahrt – Ringschlüssel und Steckschlüsseleinsätze für Rohrverschraubungen – Technische Lieferbedingungen; Deutsche und Englische Fassung EN 4111:2006
DIN ISO 1085	2018-12	Schraubwerkzeuge – Schraubenschlüssel mit zwei Schlüsselweiten – Schlüsselweiten-Paarungen (ISO 1085:2016)
DIN ISO 1711-1	2021-02	Schraubwerkzeuge – Technische Lieferbedingungen – Teil 1: Handbetätigte Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze (ISO 1711-1:2019)
Einsätze		
DIN 2324	2002-10	Schraubendrehereinsätze mit Innenvierkant für Schrauben mit Innenvielzahn, handbetätigt
DIN 3124	2007-11	Steckschlüsseleinsätze mit Innenvierkant für Schrauben mit Sechskant, handbetätigt
DIN 3129	2012-03	Schraubwerkzeuge – Steckschlüsseleinsätze mit Innenvierkant für Sechskantschrauben, maschinenbetätigt und Zubehör – Maße, Ausführung und Prüfdrehmomente

Dokument	Ausgabe	Titel
DIN 7422	2002-10	Schraubendrehereinsätze mit Innenvierkant für Innensechskantschrauben, handbetätigt
DIN 7424	2013-10	Steckschlüsseleinsätze mit Außensechskant für Sechskantschrauben, maschinenbetätigt
DIN EN 3710	2008-12	Luft- und Raumfahrt – Steckschlüsseleinsätze mit Doppelsechskant – Technische Lieferbedingungen; Deutsche und Englische Fassung EN 3710:2008
DIN EN 4108	2008-02	Luft- und Raumfahrt – Ringschlüsseleinsätze, offen, verzahnt mit Innenvierkant; Deutsche und Englische Fassung EN 4108:2006
DIN EN 4109	2008-02	Luft- und Raumfahrt – Ringeinsteckwerkzeuge, offen, verzahnt, lange Form; Deutsche und Englische Fassung EN 4109:2006
Bits		
DIN 43858	1982-11	Schraubendrehereinsatz mit Führungshülse für Elektrizitätszähler
DIN 65254	2002-10	Schraubendrehereinsätze mit Außensechskant für Schrauben mit Innenvielzahn
DIN ISO 2351-1	2007-04	Schraubwerkzeuge – Maschinenbetätigte Schraubendrehereinsätze – Teil 1: Schraubendrehereinsätze für Schrauben mit Schlitz (ISO 2351-1:2007)
DIN ISO 2351-2	2006-01	Schraubwerkzeuge – Maschinenbetätigte Schraubendrehereinsätze – Teil 2: Schraubendrehereinsätze für Schrauben mit Kreuzschlitz (ISO 2351-2:2002)
DIN ISO 2351-3	2015-08	Schraubwerkzeuge – Maschinenbetätigte Schraubendrehereinsätze – Teil 3: Schraubendrehereinsätze für Schrauben mit Innensechskant (ISO 2351-3:2014)
Schraubendreher		
DIN 905	2009-07	Schraubwerkzeuge – Schraubendreher für Innenvierkantschrauben – Maße und Ausführung
DIN 2325	2007-07	Schraubendreher für Schrauben mit Innenvielzahn – Schraubendreherspitzen, Lehren und Prüfkörper für Drehmomentprüfung
DIN 3116	1978-08	Zweilochmutterndreher
DIN 5200	2009-07	Schraubwerkzeuge – Winkelschraubendreher für Schlitzschrauben – Maße und Anforderungen
DIN 5208	2013-10	Winkelschraubendreher für Schrauben mit Kreuzschlitz
DIN 6911	2019-10	Winkelschraubendreher mit Zapfen für Schrauben mit Innensechskant

Dokument	Ausgabe	Titel
DIN 65253	2002-10	Winkelschraubendreher für Schrauben mit Innenvielzahn
DIN ISO 2380-1	2006-01	Schraubwerkzeuge – Schraubendreher für Schrauben mit Schlitz – Teil 1: Spitzen für hand- und maschinenbetätigte Schraubendreher (ISO 2380-1:2004)
DIN ISO 2380-2	2006-01	Schraubwerkzeuge – Schraubendreher für Schrauben mit Schlitz – Teil 2: Allgemeine Anforderungen, Längen der Klingen und Kennzeichnung von handbetätigten Schraubendrehern (ISO 2380-2:2004)
DIN ISO 2936	2016-10	Schraubwerkzeuge – Winkelschraubendreher für Schrauben mit Innensechskant (ISO 2936:2014)
DIN ISO 8764-1	2006-01	Schraubwerkzeuge – Schraubendreher für Schrauben mit Kreuzschlitz – Teil 1: Schraubendreher- spitzen (ISO 8764-1:2004)
DIN ISO 8764-2	2006-01	Schraubwerkzeuge – Schraubendreher für Schrauben mit Kreuzschlitz – Teil 2: Allgemeine Anforderungen, Längen der Klingen und Kennzeichnung von handbetätigten Schraubendrehern (ISO 8764-2:2004)
Verbindungsteile		
DIN 3120	1993-12	Verbindungsvierkante für handbetätigte Schraubwerkzeuge
DIN 3121	1993-12	Verbindungsvierkante für maschinenbetätigte Schraubwerkzeuge
DIN 3123	2017-04	Verbindungsteile mit Außenvierkant für handbetätigte Steckschlüsseleinsätze
DIN 7427	2009-07	Schraubwerkzeuge – Verbindungsteile mit Innensechskant für maschinenbetätigte Schraubendreher- einsätze – Maße und Ausführung
DIN ISO 3317	2017-11	Schraubwerkzeuge – Verbindungsteile mit Außensechskant und Außenvierkant, für maschinenbetätigte Steckschlüsseleinsätze (ISO 3317:2015)
Antriebsteile		
DIN 900	2008-09	Schraubwerkzeuge – Drehstifte für Steckschlüssel – Maße und Ausführung
DIN 3122	2017-04	Antriebsteile mit Außenvierkant für handbetätigte Steckschlüsseleinsätze
DIN 7431	2011-03	Steckgriffe mit Innensechskant

Dokument	Ausgabe	Titel
DIN EN ISO 6789-1	2017-07	Schraubwerkzeuge – Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge – Teil 1: Anforderungen und Prüfverfahren für die Typprüfung und Annahmeprüfung: Mindestanforderungen an Konformitätserklärungen (ISO 6789-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 6789-1:2017
DIN EN ISO 6789-2	2017-07	Schraubwerkzeuge – Handbetätigte Drehmoment-Schraubwerkzeuge – Teil 2: Anforderungen an die Kalibrierung und die Bestimmung der Messunsicherheit (ISO 6789-2:2017); Deutsche Fassung EN ISO 6789-2:2017
Ergänzende Normen		
DIN 323-1	1974-08	Normzahlen und Normzahlreihen; Hauptwerte, Genauwerte, Rundwerte
DIN ISO 2768-1	1991-06	Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1:1989

Service-Angebote des Beuth Verlags

DIN und Beuth Verlag

Der Beuth Verlag ist eine Tochtergesellschaft von DIN Deutsches Institut für Normung e. V. – gegründet im April 1924 in Berlin.

Neben den Gründungsgesellschaftern DIN und VDI (Verein Deutscher Ingenieure) haben im Laufe der Jahre zahlreiche Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Technik ihre verlegerische Arbeit dem Beuth Verlag übertragen. Seit 1993 sind auch das Österreichische Normungsinstitut (ON) und die Schweizerische Normen-Vereinigung (SNV) Teilhaber der Beuth Verlag GmbH.

Nicht nur im deutschsprachigen Raum nimmt der Beuth Verlag damit als Fachverlag eine führende Rolle ein: Er ist einer der größten Technikverlage Europas. Von den Synergien zwischen DIN und Beuth Verlag profitieren heute 150.000 Kunden weltweit.

Normen und mehr

Die Kernkompetenz des Beuth Verlags liegt in seinem Angebot an Fachinformationen rund um das Thema Normung. In diesem Bereich hat sich in den letzten Jahren ein rasanter Medienwechsel vollzogen – die Mehrheit der DIN-Normen wird mittlerweile als PDF-Datei genutzt. Auch DIN-Taschenbücher sind als PDF-E-Books beziehbar.

Als moderner Anbieter technischer Fachinformationen stellt der Beuth Verlag seine Produkte nach Möglichkeit medienübergreifend zur Verfügung. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei den Online-Entwicklungen. Im Webshop unter www.beuth.de sind bereits heute mehr als 250.000 Dokumente recherchierbar. Die Hälfte davon ist auch im Download erhältlich und kann vom Anwender innerhalb weniger Minuten am PC eingesehen und eingesetzt werden.

Von der Pflege individuell zusammengestellter Normensammlungen für Unternehmen bis hin zu maßgeschneiderten Recherchedaten bietet der Beuth Verlag ein breites Spektrum an Dienstleistungen an.

So erreichen Sie uns

Beuth Verlag GmbH
Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

Telefon 030 2601-0
Telefax 030 2601-1260

kundenservice@beuth.de
www.beuth.de

Ihre Ansprechpartner in den verschiedenen Bereichen des Beuth Verlags finden Sie auf der Seite „Kontakt“ unter www.beuth.de.

Stichwortverzeichnis

Die hinter den Stichwörtern stehenden Nummern sind DIN-Nummern der abgedruckten Normen.

Abmessung, Kreuzschlitzschraube, Schraubendreher [DIN ISO 8764-2](#)

Allgemeintoleranz, Längenmaß, Toleranz, Winkelmaß [DIN ISO 2768-1](#)

Anforderung, Innensechskant, Schraubenschlüssel [DIN ISO 2936](#)

Anforderung, Luftfahrt, Ringschlüssel [DIN EN 3711](#)

Anforderung, Schraubendreher, Schraubwerkzeug [DIN ISO 8764-1](#)

Antriebsteil, Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug [DIN 3122](#)

Benennung, Schraubwerkzeug, Übersicht [DIN 898](#)

Drehmoment, Lehre, Prüfkörper, Schraubendreher [DIN 2325](#)

Drehmoment, Schraubwerkzeug, Werkzeug [DIN EN ISO 6789-1](#), [DIN EN ISO 6789-2](#)

Einsatz, Luftfahrt, Ringschlüssel, Werkzeug [DIN EN 4108](#)

Größe, Normzahl, Stufung [DIN 323-1](#)

Handwerkzeug, Montage, Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Werkzeug [DIN ISO 1085](#)

Handwerkzeug, Prüfverfahren, Schraubenschlüssel, Steckschlüssel, Werkzeug [DIN ISO 1711-1](#)

Handwerkzeug, Schraubendreher, Schraubwerkzeug, Werkzeug [DIN ISO 2351-3](#)

Handwerkzeug, Schraubenschlüssel [DIN 1810](#)

Innensechskant, Schraubenschlüssel, Anforderung [DIN ISO 2936](#)

Innenvierkant, Schraubendrehereinsatz, Werkzeug [DIN 2324](#), [DIN 7422](#)

Kreuzschlitzschraube, Schraubendreher, Abmessung [DIN ISO 8764-2](#)

Kreuzschlitzschraube, Schraubendrehereinsatz [DIN ISO 2351-2](#)

Längenmaß, Toleranz, Winkelmaß, Allgemeintoleranz [DIN ISO 2768-1](#)

Lehre, Prüfkörper, Schraubendreher, Drehmoment [DIN 2325](#)

Lieferbedingung, Luftfahrt, Steckschlüsseleinsatz [DIN EN 3710](#)

Luftfahrt, Ringschlüssel, Anforderung [DIN EN 3711](#)

Luftfahrt, Ringschlüssel, Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug [DIN EN 3709](#), [DIN EN 4111](#)

Luftfahrt, Ringschlüssel, Werkzeug [DIN EN 4109](#), [DIN EN 4110](#)

Luftfahrt, Ringschlüssel, Werkzeug, Einsatz [DIN EN 4108](#)

Luftfahrt, Schraubwerkzeug [DIN EN 3819](#)

Luftfahrt, Steckschlüsseleinsatz, Lieferbedingung [DIN EN 3710](#)

Maschinenwerkzeug, Schraubendrehereinsatz, Verbindungsteil [DIN 7427](#)

Maschinenwerkzeug, Schraubwerkzeug, Verbindungsvierkant [DIN 3121](#)

Maulschlüssel, Ringschlüssel, Werkzeug [DIN 3113](#)

Maulschlüssel, Schraubenschlüssel [DIN 895](#)

Maulschlüssel, Schraubenschlüssel, Werkzeug [DIN 3110](#)

Maulschlüssel, Schraubwerkzeug, Werkzeug [DIN 133](#)

Maulschlüssel, Werkzeug [DIN 894](#), [DIN 3114](#)

Montage, Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Verbindungsteil, Werkzeug
[DIN ISO 3317](#)

Montage, Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Werkzeug, Handwerkzeug
[DIN ISO 1085](#)

Mutter, Schlüsselweite, Schraube
[DIN ISO 272](#)

Mutterndreher, Werkzeug [DIN 3116](#)

Normzahl, Stufung, Größe [DIN 323-1](#)

Prüfkörper, Schraubendreher, Drehmoment, Lehre [DIN 2325](#)

Prüfverfahren, Schraubenschlüssel, Steckschlüssel, Werkzeug, Handwerkzeug [DIN ISO 1711-1](#)

Ringschlüssel, Anforderung, Luftfahrt
[DIN EN 3711](#)

Ringschlüssel, Schraubenschlüssel
[DIN 837](#), [DIN 838](#)

Ringschlüssel, Schraubenschlüssel, Werkzeug [DIN 897](#)

Ringschlüssel, Schraubwerkzeug, Werkzeug [DIN 7444](#)

Ringschlüssel, Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug, Luftfahrt [DIN EN 3709](#),
[DIN EN 4111](#)

Ringschlüssel, Werkzeug [DIN 3111](#),
[DIN 3118](#)

Ringschlüssel, Werkzeug, Einsatz, Luftfahrt [DIN EN 4108](#)

Ringschlüssel, Werkzeug, Luftfahrt
[DIN EN 4109](#), [DIN EN 4110](#)

Ringschlüssel, Werkzeug, Maulschlüssel
[DIN 3113](#)

Schlitzschraube, Schraubendreher
[DIN 5264](#), [DIN ISO 2380-2](#)

Schlitzschraube, Schraubendreher, Spitze [DIN ISO 2380-1](#)

Schlitzschraube, Schraubwerkzeug
[DIN ISO 2351-1](#)

Schlüsselweite, Schraube, Mutter
[DIN ISO 272](#)

Schlüsselweite, Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Steckschlüssel
[DIN ISO 691](#)

Schlüsselweite, Verbindungselement
[DIN 475-1](#)

Schraube, Mutter, Schlüsselweite
[DIN ISO 272](#)

Schraube, Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug [DIN 3124](#)

Schraubendreher, Abmessung, Kreuzschlitzschraube [DIN ISO 8764-2](#)

Schraubendreher, Drehmoment, Lehre, Prüfkörper [DIN 2325](#)

Schraubendreher, Schlitzschraube
[DIN 5264](#), [DIN ISO 2380-2](#)

Schraubendreher, Schraubenzieher, Winkelschraubendreher [DIN 5208](#)

Schraubendreher, Schraubwerkzeug, Anforderung [DIN ISO 8764-1](#)

Schraubendreher, Schraubwerkzeug, Werkzeug, Handwerkzeug
[DIN ISO 2351-3](#)

Schraubendreher, Sechskantschraube
[DIN 65254](#)

Schraubendreher, Spitze, Schlitzschraube [DIN ISO 2380-1](#)

Schraubendreher, Werkzeug [DIN 905](#),
[DIN 43858](#)

Schraubendreher, Winkelschraubendreher [DIN 5200](#), [DIN 6911](#), [DIN 65253](#)

Schraubendrehereinsatz, Kreuzschlitzschraube [DIN ISO 2351-2](#)

Schraubendrehereinsatz, Verbindungsteil, Maschinenwerkzeug [DIN 7427](#)

Schraubendrehereinsatz, Werkzeug, Innenvierkant [DIN 2324](#), [DIN 7422](#)

Schraubenschlüssel, Anforderung, Innensechskant [DIN ISO 2936](#)

Schraubenschlüssel, Handwerkzeug
[DIN 1810](#)

Schraubenschlüssel, Maulschlüssel
[DIN 895](#)

Schraubenschlüssel, Ringschlüssel
DIN 837, DIN 838

Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Steckschlüssel, Schlüsselweite
DIN ISO 691

Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Verbindungsteil, Werkzeug, Montage
DIN ISO 3317

Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug, Werkzeug, Handwerkzeug, Montage
DIN ISO 1085

Schraubenschlüssel, Steckschlüssel
DIN 896, DIN 900

Schraubenschlüssel, Steckschlüssel, Werkzeug, Handwerkzeug, Prüfverfahren
DIN ISO 1711-1

Schraubenschlüssel, Werkzeug, Maulschlüssel
DIN 3110

Schraubenschlüssel, Werkzeug, Ringschlüssel
DIN 897

Schraubenzieher, Winkelschraubendreher, Schraubendreher
DIN 5208

Schraubwerkzeug, Anforderung, Schraubendreher
DIN ISO 8764-1

Schraubwerkzeug, Luftfahrt
DIN EN 3819

Schraubwerkzeug, Schlitzschraube
DIN ISO 2351-1

Schraubwerkzeug, Steckschlüssel, Schlüsselweite, Schraubenschlüssel
DIN ISO 691

Schraubwerkzeug, Steckschlüsseleinsatz, Verbindungsvierkant
DIN 3120

Schraubwerkzeug, Übersicht, Benennung
DIN 898

Schraubwerkzeug, Verbindungsteil, Werkzeug, Montage, Schraubenschlüssel
DIN ISO 3317

Schraubwerkzeug, Verbindungsvierkant, Maschinenwerkzeug
DIN 3121

Schraubwerkzeug, Werkzeug, Drehmoment
DIN EN ISO 6789-1,
DIN EN ISO 6789-2

Schraubwerkzeug, Werkzeug, Handwerkzeug, Montage, Schraubenschlüssel
DIN ISO 1085

Schraubwerkzeug, Werkzeug, Handwerkzeug, Schraubendreher
DIN ISO 2351-3

Schraubwerkzeug, Werkzeug, Maulschlüssel
DIN 133

Schraubwerkzeug, Werkzeug, Ringschlüssel
DIN 7444

Sechskantschraube, Schraubendreher
DIN 65254

Spitze, Schlitzschraube, Schraubendreher
DIN ISO 2380-1

Steckgriff, Werkzeug
DIN 7431

Steckschlüssel, Schlüsselweite, Schraubenschlüssel, Schraubwerkzeug
DIN ISO 691

Steckschlüssel, Schraubenschlüssel
DIN 896, DIN 900

Steckschlüssel, Werkzeug
DIN 904,
DIN 3112, DIN 3119, DIN 3125

Steckschlüssel, Werkzeug, Handwerkzeug, Prüfverfahren, Schraubenschlüssel
DIN ISO 1711-1

Steckschlüsseleinsatz, Lieferbedingung, Luftfahrt
DIN EN 3710

Steckschlüsseleinsatz, Verbindungsteil, Werkzeug
DIN 3123

Steckschlüsseleinsatz, Verbindungsvierkant, Schraubwerkzeug
DIN 3120

Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug
DIN 3129, DIN 7424

Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug, Antriebsteil
DIN 3122

Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug, Luftfahrt, Ringschlüssel
DIN EN 3709,
DIN EN 4111

Steckschlüsseleinsatz, Werkzeug, Schraube
DIN 3124

Stufung, Größe, Normzahl
DIN 323-1

Toleranz, Winkelmaß, Allgmeintoleranz, Längenmaß
DIN ISO 2768-1

Übersicht, Benennung, Schraubwerkzeug
DIN 898

Verbindungselement, Schlüsselweite
DIN 475-1

Verbindungsteil, Maschinenwerkzeug,
Schraubendrehereinsatz DIN 7427

Verbindungsteil, Werkzeug, Montage,
Schraubenschlüssel, Schraubwerk-
zeug DIN ISO 3317

Verbindungsteil, Werkzeug, Steckschlüs-
seleinsatz DIN 3123

Verbindungsvierkant, Maschinenwerk-
zeug, Schraubwerkzeug DIN 3121

Verbindungsvierkant, Schraubwerkzeug,
Steckschlüsseleinsatz DIN 3120

Werkzeug, Antriebsteil, Steckschlüssel-
einsatz DIN 3122

Werkzeug, Drehmoment, Schraub-
werkzeug DIN EN ISO 6789-1,
DIN EN ISO 6789-2

Werkzeug, Einsatz, Luftfahrt, Ringschlüs-
sel DIN EN 4108

Werkzeug, Handwerkzeug, Montage,
Schraubenschlüssel, Schraubwerk-
zeug DIN ISO 1085

Werkzeug, Handwerkzeug, Prüfverfah-
ren, Schraubenschlüssel, Steckschlüs-
sel DIN ISO 1711-1

Werkzeug, Handwerkzeug, Schrau-
bendreher, Schraubwerkzeug
DIN ISO 2351-3

Werkzeug, Innenvierkant, Schraubendre-
hereinsatz DIN 2324, DIN 7422

Werkzeug, Luftfahrt, Ringschlüssel
DIN EN 4109, DIN EN 4110

Werkzeug, Luftfahrt, Ringschlüssel,
Steckschlüsseleinsatz DIN EN 3709,
DIN EN 4111

Werkzeug, Maulschlüssel DIN 894,
DIN 3114

Werkzeug, Maulschlüssel, Ringschlüssel
DIN 3113

Werkzeug, Maulschlüssel, Schrauben-
schlüssel DIN 3110

Werkzeug, Maulschlüssel, Schraubwerk-
zeug DIN 133

Werkzeug, Montage, Schraubenschlüs-
sel, Schraubwerkzeug, Verbindungs-
teil DIN ISO 3317

Werkzeug, Mutterndreher DIN 3116

Werkzeug, Ringschlüssel DIN 3111,
DIN 3118

Werkzeug, Ringschlüssel, Schrauben-
schlüssel DIN 897

Werkzeug, Ringschlüssel, Schraubwerk-
zeug DIN 7444

Werkzeug, Schraube, Steckschlüsselein-
satz DIN 3124

Werkzeug, Schraubendreher DIN 905,
DIN 43858

Werkzeug, Steckgriff DIN 7431

Werkzeug, Steckschlüssel DIN 904,
DIN 3112, DIN 3119, DIN 3125

Werkzeug, Steckschlüsseleinsatz
DIN 3129, DIN 7424

Werkzeug, Steckschlüsseleinsatz, Ver-
bindungsteil DIN 3123

Winkelmaß, Allgemeintoleranz, Längen-
maß, Toleranz DIN ISO 2768-1

Winkelschraubendreher, Schraubendre-
her DIN 5200, DIN 6911, DIN 65253

Inserentenverzeichnis

Die inserierenden Firmen und die Aussagen in Inseraten stehen nicht notwendigerweise in einem Zusammenhang mit den in diesem Buch abgedruckten Normen. Aus dem Nebeneinander von Inseraten und redaktionellem Teil kann weder auf die Normgerechtigkeit der beworbenen Produkte oder Verfahren geschlossen werden, noch stehen die Inserenten notwendigerweise in einem besonderen Zusammenhang mit den wiedergegebenen Normen. Die Inserenten dieses Buches müssen auch nicht Mitarbeiter eines Normenausschusses oder Mitglied von DIN sein. Inhalt und Gestaltung der Inserate liegen außerhalb der Verantwortung von DIN.

[Kleinbongartz & Kaiser oHG KUKKO Werkzeugfabrik,](#)
40721 Hilden

[VPA Prüf- und Zertifizierungs GmbH,](#)
42859 Remscheid

Zuschriften bezüglich des Anzeigenteils werden erbeten an:

Beuth Verlag GmbH
Anzeigenverwaltung
Am DIN-Platz
Burggrafenstraße 6
10787 Berlin

DIN 133

DIN

ICS 25.140.30

Ersatz für
DIN 133:1982-11**Schraubwerkzeuge –
Schlag-Maulschlüssel –
Maße und Ausführung**

Assembly tools for screws and nuts –
Slugging wrenches, open end –
Technical specifications

Outils de manoeuvre pour vis et écrous –
Clés à fourche à frapper –
Spécifications techniques

Gesamtumfang 6 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN



Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 121-05-01 AA „Schraubwerkzeuge, Fügwerkzeuge“ im Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 133:1982-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Vorwort aufgenommen;
- b) Anwendungsbereich aufgenommen;
- c) Referenznummer 1 1 01 03 0 nach ISO 1703 im Anwendungsbereich ergänzt;
- d) Schlüsselweiten 32, 220 und 230 mit dem Hinweis versehen, dass diese in DIN ISO 272 nicht enthalten sind;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 133: 1924-05, 1968-11, 1971-03, 1982-11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Schlag-Maulschlüssel, die in ISO 1703 unter der Referenznummer 1 1 01 03 0 gelistet sind.

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 ISO 691, *Schraubwerkzeuge — Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel*

ISO 1703, *Assembly tools for screws and nuts — Designation and nomenclature*

3 Maße, Bezeichnung

Die Maße der Schlag-Maulschlüssel, wie in Bild 1 dargestellt, sind in Tabelle 1 angegeben. Nicht angegebene Einzelheiten sind zweckentsprechend auszuführen.

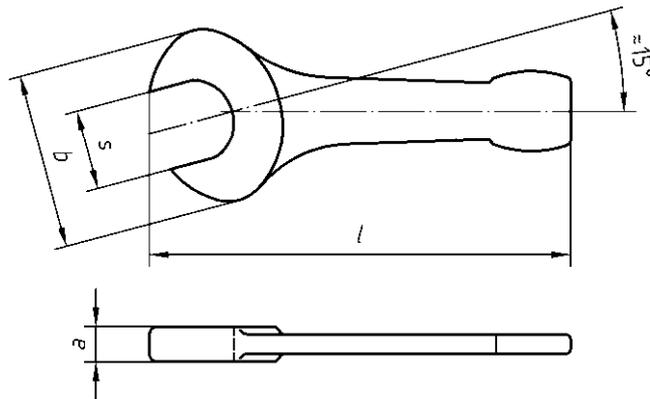


Bild 1 — Schlag-Maulschlüssel

Bezeichnung eines Schlag-Maulschlüssels mit Schlüsselweite $s = 80$ mm:

Schlüssel DIN 133 — 80

Tabelle 1 — Maße

Maße in Millimeter

Schlüssel- weite ^a <i>s</i>	<i>a</i>		<i>b</i> max.	<i>l</i>	
	max.	min.		max.	min.
27	17	15	58	185	170
30	18	16	66	200	185
32 ^b			68		
34			73		
36	20	18	78	220	200
41			90	240	220
46	22	19,5	100	260	240
50			110	285	265
55	25	22,5	120	315	295
60			130	325	305
65	30	27	142	355	335
70	32	28,5	156	380	360
75			164	400	365
80	35	31,5	175	415	390
85					
90	40	36	197	460	435
95					
100	48	43	230	500	475

Schlüssel- weite ^a <i>s</i>	<i>a</i>		<i>b</i> max.	<i>l</i>	
	max.	min.		max.	min.
105	48	43	230	500	475
110	50	45	238	525	500
115	56	50	250		
120			258	550	525
130			278	580	555
135					
145	62	55,5	308	650	625
150					
155					
165	70	63	345	725	700
170					
180					
185	75	67,5	385	775	750
190					
200					
210	80	72	425	850	825
220 ^b			445		
230 ^b			475		

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691, Toleranzklasse 1.
^b Schlüsselweite in DIN ISO 272 nicht enthalten.

4 Werkstoff

Vergütungsstahl; Sorte nach Wahl des Herstellers.

5 Ausführung

Grat-, zunder- und rissfrei.

Die Schlag-Maulschlüssel müssen durchgehärtet sein und nachstehende Härtewerte überall aufweisen:

- Schlüsselweite bis 46 mm: 34 HRC bis 40 HRC;
- Schlüsselweite ab 50 mm: 30 HRC bis 36 HRC.

Der Wärmebehandlung — Härten und Anlassen — muss eine Oberflächenbehandlung folgen, z. B. durch Strahlen, Trommeln, Beizen, Schleifen.

Soweit die Schlag-Maulschlüssel nicht mit einem korrosionsschützenden Überzug versehen werden, sind sie einzufetten.

6 Kennzeichnung

Die Schlag-Maulschlüssel sind mit den Nennmaßen der Schlüsselweite und dem Namen oder Zeichen des Herstellers zu kennzeichnen. Die DIN-Nummer muss, sofern sie nicht auf dem Schlag-Maulschlüssel angebracht ist, zumindest auf der handelsüblich kleinsten Verpackung angegeben werden.

Anhang A (informativ)

Erläuterungen

Die Schlag-Maulschlüssel nach DIN 133 unterliegen schwersten schlagartigen Beanspruchungen, sodass hierfür konstruktiv und auch hinsichtlich der Güteanforderungen andere Gesichtspunkte gelten als bei den übrigen Schraubenschlüsseln. Deshalb können die Prüfbestimmungen nach den Technischen Lieferbedingungen DIN ISO 1711-1 nicht für Schlag-Maulschlüssel herangezogen werden. Als Ersatz für fehlende Prüfdrehmomente wird neben der unteren Härtegrenze auch eine obere Härtegrenze vorgeschrieben, sodass die ganz durchgehärteten Schlag-Maulschlüssel hinsichtlich Zähigkeit und auch hinsichtlich Verschleißfestigkeit gewisse Forderungen erfüllen. Die Wahl der Werkstoffsorte sowie von Einzelheiten in der Gestaltung der Schlag-Maulschlüssel ist, wie bei allen Schraubenschlüsselnormen, dem Hersteller freigestellt.

Literaturhinweise

DIN 7444, *Schlag-Ringschlüssel*

DIN 898, *Schraubwerkzeuge — Bezeichnungen und Benennungen (ISO 1703:2005, modifiziert)*

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

DIN ISO 1711-1, *Schraubwerkzeuge — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Handbetätigte Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze*

Normzahlen und Normzahlreihen

Hauptwerte Genauwerte Rundwerte

DIN

323

Blatt 1

Preferred numbers and series of preferred numbers;
basic values, calculated values, rounded values

Zugleich Ersatz für DIN 3

Nombres normaux et séries de nombres normaux;
nombres de base, valeurs calculées, valeurs arrondiesZusammenhang mit den von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Normen
ISO 3 – 1973, ISO 17 – 1973 und ISO 497 – 1973 siehe Erläuterungen.

Tabelle 1. Grundreihen

Hauptwerte Grundreihen				Ordnungs- nummern N	Mantissen	Genauwerte	Abweichung der Haupt- werte von den Genauwerten %
R 5	R 10	R 20	R 40				
1,00	1,00	1,00	1,00	0	000	1,0000	0
			1,06	1	025	1,0593	+ 0,07
		1,12	2	050	1,1220	- 0,18	
	1,25	1,25	1,18	3	075	1,1885	- 0,71
			1,25	4	100	1,2589	- 0,71
			1,32	5	125	1,3353	- 1,01
			1,40	6	150	1,4125	- 0,88
1,60	1,60	1,60	1,50	7	175	1,4962	+ 0,25
			1,60	8	200	1,5849	+ 0,95
		1,70	9	225	1,6788	+ 1,26	
	2,00	1,80	1,80	10	250	1,7783	+ 1,22
			1,90	11	275	1,8836	+ 0,87
			2,00	12	300	1,9953	+ 0,24
			2,12	13	325	2,1135	+ 0,31
2,50	2,50	2,00	2,24	14	350	2,2387	+ 0,06
			2,24	15	375	2,3714	- 0,48
		2,50	16	400	2,5119	- 0,47	
	3,15	2,80	2,65	17	425	2,6607	- 0,40
			2,80	18	450	2,8184	- 0,65
			3,00	19	475	2,9854	+ 0,49
			3,15	20	500	3,1623	- 0,39
4,00	4,00	3,15	3,35	21	525	3,3497	+ 0,01
			3,55	22	550	3,5481	+ 0,05
		3,55	23	575	3,7584	- 0,22	
	5,00	4,50	4,00	24	600	3,9811	+ 0,47
			4,25	25	625	4,2170	+ 0,78
			4,50	26	650	4,4668	+ 0,74
			4,75	27	675	4,7315	+ 0,39
6,30	5,00	5,00	28	700	5,0119	- 0,24	
		5,30	29	725	5,3088	- 0,17	
		5,60	30	750	5,6234	- 0,42	
	6,30	6,30	6,30	6,00	31	775	5,9566
6,30				32	800	6,3096	- 0,15
6,70			33	825	6,6834	+ 0,25	
8,00		7,10	7,10	34	850	7,0795	+ 0,29
			7,50	35	875	7,4989	+ 0,01
			8,00	36	900	7,9433	+ 0,71
			8,50	37	925	8,4140	+ 1,02
10,00	9,00	9,00	38	950	8,9125	+ 0,98	
		9,50	39	975	9,4406	+ 0,63	
10,00	10,00	10,00	10,00	40	000	10,0000	0

Die Schreibweise der Normzahlen ohne Endnullen ist international ebenfalls gebräuchlich.

Fortsetzung Seite 2 bis 4
Erläuterungen Seite 4

Ausschuß Normzahlen im Deutschen Normenausschuß (DNA)

1. Grundreihen

Normzahlen (abgekürzt NZ) sind Vorzugszahlen für die Wahl beliebiger Größen, auch außerhalb der Normung. Sie sind durch die internationalen Normen ISO 3 – 1973, ISO 17 – 1973 und ISO 497 – 1973 festgelegt, siehe auch Erläuterungen.

NZ sind gerundete Glieder geometrischer Reihen, die die ganzzahligen Potenzen von 10 enthalten, also die Zahlen 1, 10, 100; 0,1 usw. Die Reihen werden mit dem Buchstaben R (nach dem Erfinder der NZ Renard) und nachfolgenden Ziffern bezeichnet, die die Anzahl der Stufen je Dezimalbereich angeben. Das Verhältnis eines Gliedes zum vorhergehenden heißt Stufensprung. Stufensprünge sind bei

$$R\ 5: q_5 = \sqrt[5]{10} \approx 1,6 \quad R\ 10: q_{10} = \sqrt[10]{10} \approx 1,25 \quad R\ 20: q_{20} = \sqrt[20]{10} \approx 1,12 \quad R\ 40: q_{40} = \sqrt[40]{10} \approx 1,06$$

In der Regel werden nur die so definierten Hauptwerte (die eigentlichen NZ) nach Tabelle 1 und die aus ihnen bestehenden Grundreihen verwendet. Größere Reihen haben Vorrang vor feineren Reihen, also R 5 vor R 10, R 10 vor R 20, R 20 vor R 40.

Die NZ-Reihen sind als unendliche Reihen in beiden Richtungen unbegrenzt. Praktisch werden jedoch nur begrenzte Abschnitte, also endliche Reihen, verwendet. Tabelle 1 enthält die NZ nur für den Dezimalbereich von 1 bis 10. Kleinere und größere Werte ergeben sich durch Verschieben des Kommas und gegebenenfalls durch Anhängen von Nullen.

Einzelheiten über Wesen und Anwendung der NZ und NZ-Reihen sowie über Geschichte, Terminologie und Schrifttum siehe DIN 323 Blatt 2 (Folgeausgabe z. Z. noch Entwurf).

2. Ausnahmereihe R 80

Die besonders fein gestufte Ausnahmereihe R 80, bei der die Anzahl der Glieder gegenüber R 40 verdoppelt ist, sollte nur in Sonderfällen verwendet werden.. Der Stufensprung ist

$$q_{80} = \sqrt[80]{10} \approx 1,03$$

Tabelle 2. Ausnahmereihe R 80

R 40	R 80	R 40	R 80	R 40	R 80	R 40	R 80	R 40	R 80
1,00	1,00	1,60	1,60	2,50	2,50	4,00	4,00	6,30	6,30
	1,03		1,65		2,58		4,12		6,50
1,06	1,06	1,70	1,70	2,65	2,65	4,25	4,25	6,70	6,70
	1,09		1,75		2,72		4,37		6,90
1,12	1,12	1,80	1,80	2,80	2,80	4,50	4,50	7,10	7,10
	1,15		1,85		2,90		4,62		7,30
1,18	1,18	1,90	1,90	3,00	3,00	4,75	4,75	7,50	7,50
	1,22		1,95		3,07		4,87		7,75
1,25	1,25	2,00	2,00	3,15	3,15	5,00	5,00	8,00	8,00
	1,28		2,06		3,25		5,15		8,25
1,32	1,32	2,12	2,12	3,35	3,35	5,30	5,30	8,50	8,50
	1,36		2,18		3,45		5,45		8,75
1,40	1,40	2,24	2,24	3,55	3,55	5,60	5,60	9,00	9,00
	1,45		2,30		3,65		5,80		9,25
1,50	1,50	2,36	2,36	3,75	3,75	6,00	6,00	9,50	9,50
	1,55		2,43		3,87		6,15		9,75

3. Rundwertreihen

Rundwertreihen, siehe Tabelle 3, enthalten neben Hauptwerten auch Rundwerte. Man unterscheidet Reihen mit schwächer gerundeten Werten (R' 10, R' 20 und R' 40) und Reihen mit stärker gerundeten Werten (R'' 5, R'' 10 und R'' 20).

Rundwerte sind ungenau, Rundwertreihen deshalb unregelmäßig gestuft. Wegen dieser Nachteile sind Rundwerte und Rundwertreihen nur in zwingenden Fällen anzuwenden, siehe DIN 323 Blatt 2 (Folgeausgabe z. Z. noch Entwurf).

Ist ein Ausweichen darauf unvermeidlich, dann sind die schwächer gerundeten Werte zu bevorzugen. Die Rangfolge für die Benutzung der Werte und der Reihen wird in der Tabelle 3 durch Strichart und -breite für die „Gleise“ und „Weichen“ und durch verschieden fetten Druck zum Ausdruck gebracht.

Tabelle 3. Rundwertreihen

Hauptwerte und Rundwerte Grundreihen und Rundwertreihen										Genauwerte	Abweichung der Rundwerte (und der Hauptwerte) von den Genauwerten in %		
R 5	R' 5	R 10	R' 10	R'' 10	R 20	R' 20	R'' 20	R 40	R' 40		R 5 bis R 40	R' 10 bis R' 40	R'' 5 bis R'' 20
1		1			1,0			1,0		1,0000	0		
					1,12	1,1		1,06	1,05	1,0593	+ 0,07	- 0,88	
					1,25		(1,2)	1,12	1,1	1,1220	- 0,18	- 1,96	
		1,25		(1,2)				1,18	1,2	1,1885	- 0,71	+ 0,97	
					1,4			1,25		1,2589	- 0,71	- 4,68	
					1,6			1,32	1,3	1,3335	- 1,01	- 2,51	
1,6	(1,5)	1,6		(1,5)	1,8			1,4		1,4125	- 0,88		
					2,0			1,5		1,4962	+ 0,25		
		2			2,24	2,2		1,6		1,5849	+ 0,95	- 5,36	
					2,5			1,7		1,6788	+ 1,26		
		2,5			2,8			1,8		1,7783	+ 1,22		
					3,15	3,2	(3)	1,9		1,8836	+ 0,87		
		3,15	3,2	(3)	3,55	3,6	(3,5)	2,0		1,9953	+ 0,24		
					4,0			2,12	2,1	2,1135	+ 0,31	- 0,64	
		4			4,5			2,24	2,2	2,2387	+ 0,06	- 1,73	
					5,0			2,36	2,4	2,3714	- 0,48	+ 1,21	
2,5		2,5			5,6		(5,5)	2,5		2,5119	- 0,47		
					6,3		(6)	2,65	2,6	2,6607	- 0,40	- 2,28	
		3,15	3,2	(3)	7,1		(7,0)	2,8		2,8184	- 0,65		
					8,0			3,0		2,9854	+ 0,49		
		4			9,0			3,15	3,2	3,1623	- 0,39	+ 1,19	
					10,0			3,35	3,4	3,3497	+ 0,01	+ 1,50	
		4			10,0			3,55	3,6	3,5481	+ 0,05	+ 1,46	
		6,3		(6)	10,0			3,75	3,8	3,7584	- 0,22	+ 1,11	
								4,0		3,9811	+ 0,47		
								4,25	4,2	4,2170	+ 0,78	- 0,40	
								4,5		4,4668	+ 0,74		
								4,75	4,8	4,7315	+ 0,39	+ 1,45	
								5,0		5,0119	- 0,24		
								5,3		5,3088	- 0,17		
								5,6		5,6234	- 0,42	- 2,19	
								6,0		5,9566	+ 0,73		
								6,3		6,3096	- 0,15	- 4,90	
								6,7		6,6834	+ 0,25		
								7,1		7,0795	+ 0,29	- 1,11	
								7,5		7,4989	+ 0,01		
								8,0		7,9433	+ 0,71		
								8,5		8,4140	+ 1,02		
								9,0		8,9125	+ 0,98		
								9,5		9,4405	+ 0,63		
								10,0		10,0000	0		
Größte Abweichung des Stufensprunges vom theoretischen Wert in %													
+ 1,42	- 5,37	+ 1,66	+ 1,66	- 5,61	- 1,83	- 1,97	- 4,48	+ 1,15	+ 2,94				

Die in Klammern () gesetzten Werte der Rundwertreihen R'' 5, R'' 10 und R'' 20, insbesondere der Wert 1,5, sollten möglichst vermieden werden. Es bedeuten:

- + 1,26 Größte Abweichung der Hauptwerte vom Genauwert (R 5 bis R 40)
- 2,51 Größte Abweichung der schwächer gerundeten Werte vom Genauwert (R' 10, R' 20 und R' 40)
- 5,36 Größte Abweichung der stärker gerundeten Werte vom Genauwert in den Reihen R'' 5 und R'' 10
- 5,13 Größte Abweichung der stärker gerundeten Werte vom Genauwert in der Reihe R'' 20

Hinweise auf weitere Normen

DIN 323 Blatt 2 Normzahlen und Normzahlreihen; Einführung (Folgeausgabe z. Z. noch Entwurf)

Erläuterungen

Die vorliegende Norm stimmt sachlich überein mit den beiden, von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Normen

ISO 3 – 1973

E: Preferred numbers-Series of preferred numbers.

F: Nombres normaux-Séries de nombres normaux.

D: Normzahlen – Normzahlreihen

ISO 497 – 1973

E: Guide to the choice of series of preferred numbers and of series containing more rounded values of preferred numbers.

F: Guide pour le choix des séries de nombres normaux et des séries comportant des valeurs plus arrondies de nombres normaux.

D: Anleitung für die Wahl von Normzahlreihen und von Reihen mit stärker gerundeten Normzahlen.

In der vorliegenden Neuausgabe von DIN 323 Blatt 1, die auch redaktionell überarbeitet wurde, sind die Werte der Ausnahmereihe R 80 aus ISO 3 – 1973 aufgenommen und die Rundwertreihen nach ISO 497 – 1973 hinzugefügt worden. In ISO 497 ist das Problem der stärkeren Rundung von Normzahlen, wie es im besonderen bei Längenmaßen auftritt, generell für alle Arten von Maßen behandelt.

In Anlehnung an die Verfahrensweise der ISO werden nunmehr Normzahlen und gerundete Normzahlen in derselben Norm behandelt.

Durch die Tabelle 3 wird die bisherige Norm DIN 3, Normmaße ersetzt. Damit wird der jahrzehntelang bestehende Dualismus zwischen DIN 323, in der die Anwendung der Hauptwerte der Normzahlen empfohlen wurde und DIN 3, in der für einige Größen stärker gerundete Werte vorgesehen waren, beseitigt.

In der vorliegenden Neuausgabe von DIN 323 Blatt 1 ist die Terminologie an ISO 3 angeglichen worden. Eine ausführliche Einführung in das Wesen und die Anwendung sowie in die Terminologie und Geschichte der Normzahlen enthält die in Kürze veröffentlichte Neuausgabe von DIN 323 Blatt 2, Normzahlen und Normzahlreihen; Einführung. Diese Neuausgabe enthält auch den wesentlichen Inhalt von

ISO 17 – 1973

E: Guide to the use of preferred numbers and of series of preferred numbers

F: Guide pour l'emploi des nombres normaux et des séries de nombres normaux

D: Richtlinien für den Gebrauch von Normzahlen und Normzahlreihen

DIN 475-1**DIN**

ICS 21.060.01; 23.040.01

Ersatz für
DIN 475-1:1984-01**Schlüsselweiten für Schrauben, Armaturen, Fittings**

Widths across flats for bolts, screws, valves and fittings

Surpans pour vis, armatures, fittings

Gesamtumfang 8 Seiten

DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV)



Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Maße	4
4 Bezeichnung	8

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 067-00-01 AA „Referenznormen und Qualitätsmanagement“ im DIN-Normenausschuss Mechanische Verbindungselemente (FMV) erarbeitet.

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

Änderungen

Gegenüber DIN 475-1:1984-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Norm redaktionell überarbeitet;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) nicht in DIN ISO 272 vorhandene und daher zu vermeidende Schlüsselweiten in Tabelle 1 gekennzeichnet;
- d) Abschnitt „Internationale Patentqualifikation“ gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN 475-1: 1920-05, 1928-04, 1964-03, 1965-11, 1980-03, 1984-01

DIN 475: 1921-12, 1943_{xx}-01

DIN 475-2: 1924-01, 1942-01, 1957-03, 1963-06, 1964-10, 1971-04, 1976-04, 1982-11

1 Anwendungsbereich

Die Schlüsselweiten nach dieser Norm gelten für alle Zwei-, Vier-, Sechs- und Achtkante, auch wenn sie nicht durch Schlüssel bedient werden.

Für Vierkante und Vierkantlöcher für Spindeln, Handräder und Kurbeln gilt DIN 79, für Vierkante für Werkzeuge gilt DIN 10-1.

ANMERKUNG Für die Schlüsselweiten von Sechskantschrauben und -muttern ist in DIN ISO 272 eine Auswahl und Zuordnung zu Gewindenenndurchmessern festgelegt.

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).

DIN 10, *Vierkante von Zylinderschäften für rotierende Werkzeuge*

DIN 79, *Vierkante für Spindeln und Bedienteile*

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

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

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

3 Maße

Siehe Bild 1 und Tabelle 1.

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

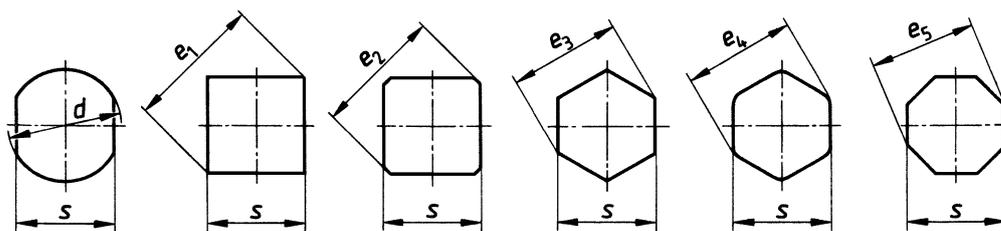


Bild 1 — Zwei-, Vier-, Sechs- und Achtkante

Tabelle 1 — Schlüsselweiten und zugehörige Eckenmaße

Maße in Millimeter

Schlüsselweite (SW)				Eckenmaß								
Nenn- maß ^b	s			d	e ₁	e ₂ min.	e ₃ ^a		e ₄	e ₅ min.		
	max.	min. ^c					Reihe 1	Reihe 2			min.	
		Reihe 1	Reihe 2								Reihe 1	Reihe 2
2	2	1,9	—	2,5	—	—	—	—	—			
2,5	2,5	2,4		3	—	—	—					
3	3	2,9		3,5	4,2	4,1	3,28					
3,2	3,2	3,08		3,7	4,5	4,3	3,48					
3,5	3,5	3,38		4	4,9	4,6	3,82					
4	4	3,88		4,5	5,7	5,3	4,38					
4,5	4,5	4,32		5	6,4	5,9	4,88					
5	5	4,82		6	7,1	6,5	5,45					
5,5	5,5	5,32		7	7,8	7,1	6,01					
6	6	5,82		7	8,5	8	6,58					
7	7	6,78		8	9,9	9	7,66					
8	8	7,78	7,64	9	11,3	10	8,79	8,63	—			
9	9	8,78	8,64	10	12,7	12	9,92	9,76				
10	10	9,78	9,64	12	14,1	13	11,05	10,89				
11	11	10,73	10,57	13	15,6	14	12,12	11,94				
12	12	11,73	11,57	14	17,0	16	13,25	13,07				
13	13	12,73	12,57	15	18,4	17	14,38	14,20				
(14)	14	13,73	13,57	16	19,8	18	15,51	15,33				
15	15	14,73	14,57	17	21,2	20	16,64	16,46				
16	16	15,73	15,57	18	22,6	21	17,77	17,59				
(17)	17	16,73	16,57	19	24	22	18,90	18,72				
18	18	17,73	17,57	21	25,4	23,5	20,03	19,85				
(19)	19	18,67	18,48	22	26,9	25	21,10	20,88				
(20)	20	19,67	19,16	23	28,3	26	22,23	21,65				
21	21	20,67	20,16	24	29,7	27	23,36	22,78		22,7		
22	22	21,67	21,16	25	31,1	28	24,49	23,91		23,8		
23	23	22,67	22,16	26	32,5	30,5	25,62	25,04		24,9		
24	24	23,67	23,16	28	33,9	32	26,75	26,17		26		
25	25	24,67	24,16	29	35,5	33,5	27,88	27,30		27		
26	26	25,67	25,16	31	36,8	34,5	29,01	28,43		28,1		
27	27	26,67	26,16	32	38,2	36	30,14	29,56	29,1			
28	28	27,67	27,16	33	39,6	37,5	31,27	30,69	30,2			
30	30	29,67	29,16	35	42,4	40	33,53	32,95	32,5			
32	32	31,61	31,00	38	45,3	42	35,72	35,03	34,6			
34	34	33,38	33,00	40	48	46	37,72	37,29	36,7			

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

Schlüsselweite (SW)				Eckenmaß						
Nennmaß ^b	s			d	e ₁	e ₂ min.	e ₃ ^a		e ₄	e ₅ min.
	max.	min. ^c					min.			
		Reihe 1	Reihe 2				Reihe 1	Reihe 2		
36	36	35,38	35,00	42	50,9	48	39,98	39,55	—	39
41	41	40,38	40,00	48	58	54	45,63	45,20		44,4
46	46	45,38	45,00	52	65,1	60	51,28	50,85		49,8
50	50	49,38	49,00	58	70,7	65	55,80	55,37		54,1
55	55	54,26	53,80	65	77,8	72	61,31	60,79		59,5
60	60	59,26	58,80	70	84,8	80	66,96	66,44		64,9
65	65	64,26	63,10	75	91,9	85	72,61	71,30		70,3
70	70	69,26	68,10	82	99	92	78,26	76,95		75,7
75	75	74,26	73,10	88	106	98	83,91	82,60		81,2
80	80	79,26	78,10	92	113	105	89,56	88,25		86,6
85	85	84,13	82,80	98	120	112	95,07	93,56		92,0
90	90	89,13	87,80	105	127	118	100,72	99,21		97,4
95	95	94,13	92,80	110	134	125	106,37	104,86		103
100	100	99,13	97,80	115	141	132	112,02	110,51		108
105	105	104,13	102,80	122	148	138	117,67	116,16		114
110	110	109,13	107,80	128	156	145	123,32	121,81		119
115	115	114,13	112,80	132	163	152	128,97	127,46		124
120	120	119,13	117,80	140	170	160	134,62	133,11		130
130	130	129,00	127,50	150	184	170	145,77	144,08		141
135	135	134,00	132,50	158	191	178	151,42	149,72		146
145	145	144,00	142,50	168	205	190	162,72	161,02	157	
150	150	149,00	147,50	—	—	—	168,37	166,78	165	162
155	155	154,00	152,50				174,02	172,32	170	168
165	165	164,00	162,50				185,32	183,62	180	179
170	170	169,00	167,50				190,97	189,28	186	184
(175)	175	174,00	172,50				196,62	194,92	192	189
180	180	179,00	177,50				202,27	200,58	198	195
185	185	183,85	180,40				207,75	203,85	205	200
(190)	190	188,85	185,40				213,40	209,50	210	206
200	200	198,85	195,40				224,70	220,80	220	216
210	210	208,85	205,40				236,00	227,58	232	227
220	220	218,85	—	247,30	—	242	238			
230	230	228,85		258,60		255	249			
235	235	233,85		264,25		260	254			
245	245	243,85		275,55		270	265			
255	255	253,70		286,68		280	276			

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

Schlüsselweite (SW)				Eckenmaß						
Nenn- maß ^b	s			d	e ₁	e ₂ min.	e ₃ ^a		e ₄	e ₅ min.
	max.	min. ^c					min.			
		Reihe 1	Reihe 2				Reihe 1	Reihe 2		
265	265	263,70					297,98		290	287
270	270	268,70					303,63		298	292
280	280	278,70					314,93		308	303
290	290	288,70					326,23		320	314
300	300	298,70					337,53		330	325
310	310	308,70					348,83		340	335
320	320	318,60					360,02		352	346
330	330	328,60					371,32		362	357
340	340	338,60					382,62		375	368
350	350	348,60					393,92		385	379
365	365	363,60					410,87		400	395
380	380	378,60	—	—	—	—	427,82	—	420	411
395	395	393,60					444,77		435	427
410	410	408,45					461,55		452	444
425	425	423,45					478,50		470	460
440	440	438,45					495,45		485	476
455	455	453,45					512,40		500	492
470	470	468,45					529,35		518	509
480	480	478,45					540,65		528	519
495	495	493,45					557,60		545	536
510	510	—					—		560	552
525	525	—					—		580	568

ANMERKUNG Nach dem Erscheinen der Ausgabe März 1980 von DIN 475-1 zeigte sich, dass das Toleranzfeld h13 nach DIN EN ISO 4759-1 für kleine Schlüsselweiten bis SW 4 (Reihe 1) in Grenzfällen für die Funktionsfähigkeit der Sechskante (Zusammenspiel zwischen Schraube und Schlüssel) zu groß ist. Deshalb wurde im Bereich bis SW 4 das Toleranzfeld h12 festgelegt.

^a Für Sechskantschrauben und -mutter mit Flansch: $e_3 \min = 1,13 s_{\min}$

Für fertiggepresste Sechskante: $e_3 \min = 1,12 s_{\min}$

^b Schlüsselweiten in Klammern sind zu vermeiden (nicht in DIN ISO 272 enthalten).

^c Es gelten folgende Toleranzfelder:

Reihe 1	Reihe 2
s bis 4: h12	s bis 19: h14
s über 4 bis 32: h13	s über 19 bis 60: h15
s über 32: h14	s über 60 bis 180: h16
	s über 180: h17

Diese Toleranzfelder entsprechen DIN EN ISO 4759-1; ausgenommen das Toleranzfeld h12 für Schlüsselweiten bis 4 mm in der Reihe 1. Hier ist in DIN EN ISO 4759-1 das Toleranzfeld h13 angegeben (siehe Anmerkung).

4 Bezeichnung

Bezeichnung einer Schlüsselweite mit Nennmaß $s = 16$ mm (SW 16), Reihe 1:

DIN 475 — SW 16 — 1

DIN 837

DIN

ICS 25.140.30

Ersatz für
DIN 837:1987-01**Doppelringschlüssel für untergeordnete Anwendungen –
Maße und Prüfdrehmomente**Box wrenches, double head for subordinate applications –
Dimensions and test torquesClés polygonales doubles pour applications subordonnée –
Dimensions et couples d'essai

Gesamtumfang 10 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN



Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 121 Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), Arbeitsausschuss NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“, 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.

Nach der Überarbeitung der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1711-1, an denen Experten des Arbeitsausschusses NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“ beteiligt waren, hat der Arbeitsausschuss beschlossen, diese Internationale Norm als DIN ISO 1711-1 in das Deutsche Normenwerk zu übernehmen und die DIN 899:2001-10 zurückzuziehen.

Die Prüfdrehmomente der Reihen B und D sind auf Grund der Zurückziehung der DIN 899:2001-10 entfallen und sind in die Folgeausgaben der Produktnormen DIN 837, DIN 894, DIN 895 und DIN 3125 eingearbeitet. Bei den übrigen in DIN 899:2001-10, Tabelle 1 enthaltenen Normen wurde auf Beschluss des Arbeitsausschusses NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“ alle nicht in ISO 272 enthaltenen Schlüsselweiten in eine zusätzliche Tabelle mit nicht bevorzugten Schlüsselweiten bzw. Schlüsselweitenpaarungen aufgeführt.

Auf Grund des noch bestehenden Bedarfs, z. B. im Wartungsbereich, wurde eine Tabelle für nicht bevorzugte Schlüsselweiten/Schlüsselweitenpaarungen aufgenommen. Es wurde ein Hinweis auf die durch die Übernahme entstehende DIN ISO 1711-1 aufgenommen.

Die Werte $b_{1\max}$ und $b_{2\max}$ der vorliegenden Norm entsprechen der ISO 3318.

Die Angaben der vorliegenden Norm sind mit folgenden Internationalen Normen abgestimmt:

- ISO 272, *Fasteners — Hexagon products — Widths across flats*
- ISO 691, *Assembly tools for screws and nuts — Wrench and socket openings — Tolerances for general use*
- ISO 1085, *Assembly tools for screws and nuts — Double-ended wrenches — Size pairing*
- ISO 1711-1, *Assembly tools for screws and nuts — Technical specifications — Part 1: Hand-operated wrenches and sockets*
- ISO 3318, *Assembly tools for screws and nuts — double-headed open-ended wrenches, double-headed ring wrenches and combination wrenches — maximum widths of heads*

Änderungen

Gegenüber DIN 837:1987-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) umgestellt aufgrund des Wegfallens der Prüfreihe B in DIN 899 wegen der Übernahme der technischen Lieferbedingungen DIN ISO 1711-1;
- c) Aufteilung der bisherigen Tabelle in Tabelle 1 für bevorzugte Paarungen und Tabelle 2 für nicht bevorzugte Schlüsselweitenpaarungen;
- d) folgenden Paarungen: 6×7 ; 8×9 ; 10×13 ; 12×13 ; 12×14 ; 13×14 ; 13×17 ; 14×15 ; 14×17 ; 16×17 ; 17×19 ; 18×19 ; 19×22 ; 22×24 ; 24×30 ; 27×32 ; 30×32 ; 30×36 und 32×36 wurden aus der bisherigen Tabelle als nicht bevorzugte Paarungen in die neue Tabelle 2 übernommen;

- e) Paarung 13×15 in Tabelle 1 neu aufgenommen;
- f) Paarungen 21×23 ; 20×22 ; 24×26 und 25×28 sind entfallen;
- g) Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen neu aufgenommen;
- h) Abschnitt Kennzeichnung neu aufgenommen;
- i) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 837: 1941-04, 1943x-05, 1964-11, 1966-11, 1976-04, 1987-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Doppelringschlüssel fest für untergeordnete Anwendungen zum Betätigen von Schraubverbindungen.

Gerade Doppelringschlüssel nach dieser Norm sind in ISO 1703 unter der Nummer 1 1 02 03 0 gelistet.

Abgewinkelte Doppelringschlüssel nach dieser Norm sind in ISO 1703 unter der Nummer 1 1 02 04 0 gelistet.

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 EN 10020, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

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

DIN ISO 691, *Schraubwerkzeuge — Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel*

DIN ISO 1085, *Schraubwerkzeuge — Schraubenschlüssel mit zwei Schlüsselweiten — Schlüsselweiten-Paarungen*

DIN ISO 1711-1, *Schraubwerkzeuge — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Handbetätigte Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze*

ISO 1703, *Assembly tools for screws and nuts — Designation and nomenclature*

3 Maße, Bezeichnung

Die Doppelringschlüssel brauchen der Darstellung in Bild 1 und 2 nicht zu entsprechen; nur die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Maße müssen eingehalten werden.

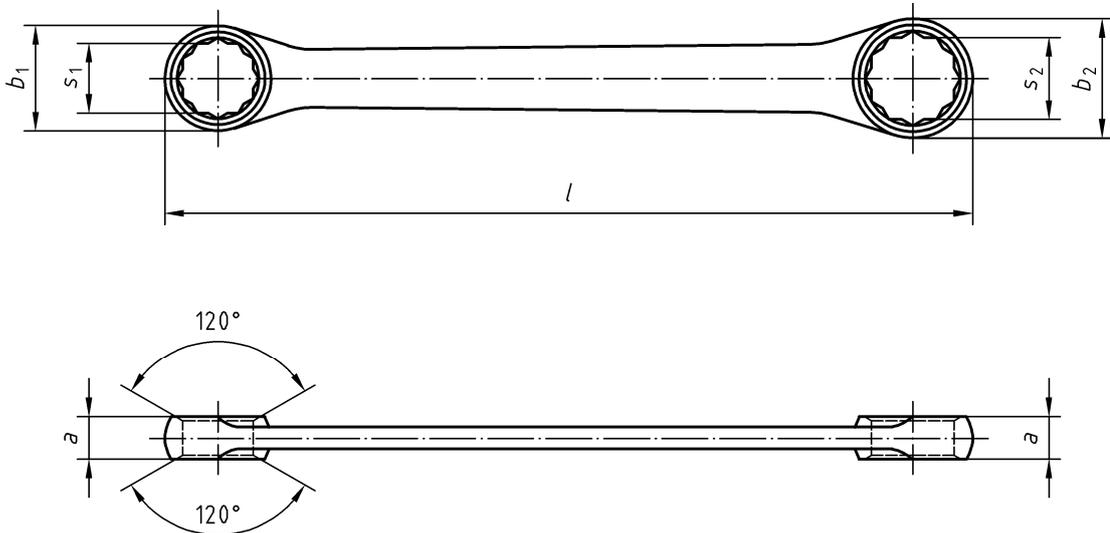
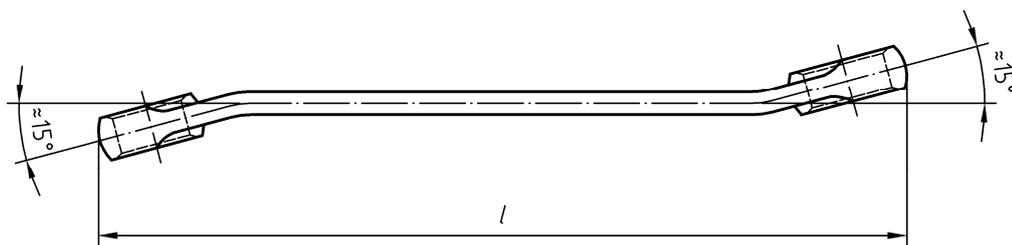


Bild 1 — Doppelringschlüssel, gerade, Form B



übrige Angaben wie Bild 1

Bild 2 — Doppelringschlüssel, abgewinkelt, Form A

Bezeichnung eines abgewinkelten Doppelringschlüssels, Form A mit den Schlüsselweiten $s_1 = 18$ mm und $s_2 = 21$ mm:

Schlüssel DIN 837 — A 18 × 21

Bezeichnung eines geraden Doppelringschlüssels, Form B mit den Schlüsselweiten $s_1 = 18$ mm und $s_2 = 21$ mm:

Schlüssel DIN 837 — B 18 × 21

**Tabelle 1 — Doppelringschlüssel, Maße; bevorzugte Paarungen nach DIN ISO 1085,
Schlüsselweiten nach DIN ISO 272**

Maße in Millimeter

Schlüsselweiten $s_1 \times s_2^a$	a	b_1	b_2	l	
	max.	max.	max.	max.	min.
7 × 8	6	11,5	13	115	95
8 × 10	6	13	16	125	105
10 × 11	7	16	17	135	115
11 × 13	8	17	20,5	150	130
13 × 15	8	20,5	23	165	130
13 × 16	9	20,5	24,5	165	130
16 × 18	10	24,5	27	180	145
18 × 21	11	27	30,5	200	160
21 × 24	12	30,5	35,5	235	190
24 × 27	12	35,5	39	290	220
27 × 30	14	39	43,5	325	270
30 × 34	15	43,5	49	335	280
34 × 36	15	49	51,5	360	305
36 × 41	16	51,5	59	395	340
41 × 46	17	59	66	435	380
46 × 50	17	66	71,5	480	415

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 2 — Doppelringschlüssel, Maße; nicht bevorzugte Paarungen nach DIN ISO 1085

Maße in Millimeter

Schlüsselweiten $s_1 \times s_2^a$	a	b_1	b_2	l	
	max.	max.	max.	max.	min.
6 × 7	5	10	11,5	100	80
8 × 9	6	13	14,5	115	95
10 × 13	8	16	20,5	150	130
12 × 13	8	19	20,5	150	130
12 × 14	8	19	21,5	165	130
13 × 14	8	20,5	21,5	165	130
13 × 17	9	20,5	25,5	170	140
14 × 15	8	21,5	23	165	130
14 × 17	9	21,5	25,5	175	140
16 × 17	9	24,5	25,5	175	140
17 × 19	10	25,5	28	190	150
18 × 19	10	27	28	190	150
19 × 22	11	28	32,5	210	175
22 × 24	12	32,5	35,5	235	200
24 × 30	13	35,5	43,5	310	240
27 × 32	14	39	46	325	270
30 × 32	14	43,5	46	325	270
30 × 36	15	43,5	51,5	360	305
32 × 36	15	46	51,5	360	305

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen, Maße

Schlüsselweite s^a mm	Prüfdrehmoment M^b N · m min.	Prüfbolzenhöhe h h13 mm
6	7,4	2,8
7	11,4	3,2
8	16,6	4
9	23	4,4
10	31,0	4,8
11	40,4	5,6
12	51,5	6
13	64,5	6,4
14	79,4	7
15	96,2	7,4
16	115	8
17	134	8,8
18	160	9,6
19	186	10,2
21	247	11,2
24	359	12,8
27	499	14,4
30	670	16
32	804	16,8
34	951	17,6
36	1 117	19,2
41	1 442	21,6
46	1 816	24
50	2 145	26,4

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

^b für $s \leq 36$: $M = 1,25 \cdot 0,0392 \cdot s^{2,8}$
für $s > 36$: $M = 1,25 \cdot 0,6865 \cdot s^2$

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Doppelringschlüssel müssen grat- und zunderfrei sowie dauerhaft korrosionsgeschützt sein. Die Wahl des Korrosionsschutzüberzuges ist dem Hersteller freigestellt.

4.2 Härte

Die Härte muss DIN ISO 1711-1 entsprechen.

5 Drehmomentprüfung

Die Prüfung muss nach DIN ISO 1711-1 erfolgen.

Prüfdrehmomente nach Tabelle 3.

6 Kennzeichnung

Werden zusätzlich in der Kennzeichnung Legierungsbestandteile des Stahles angegeben oder angedeutet, so müssen diese DIN EN 10020 entsprechen und nachgewiesen werden können.

Doppelringschlüssel nach DIN 837 sind dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen mit mindestens:

- Name des Herstellers oder Vertreibers;
- Nennmaß der Schlüsselweite;
- DIN-Nummer.

Die DIN-Nummer muss, sofern sie nicht auf dem Doppelringschlüssel angebracht ist, zumindest auf der handelsüblichen kleinsten Verpackungseinheit angegeben sein.

Literaturhinweise

DIN 894, *Einmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen — Maße und Prüfdrehmomente*

DIN 895, *Doppelpmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen — Maße und Prüfdrehmomente*

DIN 898, *Schraubwerkzeuge — Bezeichnungen und Benennungen (ISO 1703:2005 modifiziert)*

DIN 3125, *Steckschlüssel mit Griff — Maße und Prüfdrehmomente*

DIN 838

DIN

ICS 25.140.30

Ersatz für
DIN 838:1987-01**Tief gekröpfte Doppelringschlüssel –
Prüfdrehmomente nach Reihe A**Box wrenches, double head –
Test torques series AClés polygonales doubles –
Couples d'essai selon la série A

Gesamtumfang 8 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN



Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 121 Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), Arbeitsausschuss NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“, 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.

Die vorliegende Norm enthält eine praxismgerechte Auswahl der Schlüsselweitenpaarungen, die mit der genannten Internationalen Norm abgestimmt ist. Die Paarungen in Tabelle 1 beschränken sich auf die Schlüsselweiten, die in den Internationalen Normen ISO 691 (= DIN ISO 691), ISO 1085 (= DIN ISO 1085) Schraubenschlüssel mit 2 Schlüsselweiten — Schlüsselweitenpaarungen festgelegt sind.

Auf Grund des noch bestehenden Bedarfs, z. B. im Wartungsbereich, wurde eine Tabelle für nicht bevorzugte Schlüsselweiten aufgenommen. Es wurde ein Hinweis auf die durch die Übernahme entstehende DIN ISO 1711-1 aufgenommen.

Die Werte $b_{1 \max}$ und $b_{2 \max}$ der vorliegenden Norm entsprechen der ISO 3318.

Die Angaben der vorliegenden Norm sind mit folgenden Internationalen Normen abgestimmt:

- ISO 691, *Assembly tools for screws and nuts — Wrench and socket openings — Tolerances for general use*
- ISO 1085, *Assembly tools for screws and nuts — Double-ended wrenches — Size pairing*
- ISO 1711-1, *Assembly tools for screws and nuts — Technical specifications — Part 1: Hand-operated wrenches and sockets*
- ISO 3318, *Assembly tools for screws and nuts — Double-headed open-ended wrenches, double-headed ring wrenches and combination wrenches — Maximum widths of heads*

Änderungen

Gegenüber DIN 838:1987-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) umgestellt auf die Technischen Lieferbedingungen DIN ISO 1711-1;
- c) Paarungen 15 × 16; 15 × 18 und 32 × 34 hinzugefügt;
- d) Aufteilung der bisherigen Tabelle in Tabelle 1 für bevorzugte und Tabelle 2 für nicht bevorzugte Schlüsselweitenpaarungen;
- e) Paarungen 10 × 13 und 13 × 15 für bevorzugte Paarungen in Tabelle 1 übernommen, entsprechend den Vorgaben in DIN ISO 1085;
- f) Paarung 15 × 16 in Tabelle 1 für bevorzugte Paarung neu aufgenommen;
- g) in Tabelle 2 die nicht bevorzugten Paarungen 15 × 18; 21 × 22 und 32 × 34 neu aufgenommen, entsprechend den Vorgaben in DIN ISO 1085;
- h) Paarungen 20 × 22; 21 × 23; 24 × 26 und 25 × 28 sind entfallen;
- i) Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen für nicht bevorzugte Schlüsselweitenpaarungen neu aufgenommen;
- j) Abschnitt Kennzeichnung neu aufgenommen;
- k) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 838: 1941-04, 1943-05, 1957-02, 1964-11, 1966-11, 1976-04, 1987-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für tief gekröpfte Doppelringschlüssel, die vorwiegend für etwas tiefer liegende Schraubverbindungen verwendet werden.

Tief gekröpfte Doppelringschlüssel nach dieser Norm sind in ISO 1703 unter der Nummer 1 1 02 06 0 gelistet.

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 EN 10020, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

DIN ISO 691, *Schraubwerkzeuge — Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel*

DIN ISO 1085, *Schraubwerkzeuge — Schraubenschlüssel mit 2 Schlüsselweiten — Schlüsselweiten-Paarungen*

DIN ISO 1711-1, *Schraubwerkzeuge — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Handbetätigte Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze*

ISO 1703, *Assembly tools for screws and nuts — Designation and nomenclature*

3 Maße, Bezeichnung

Die Doppelringschlüssel brauchen der Darstellung in Bild 1 nicht zu entsprechen; nur die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Maße müssen eingehalten werden.

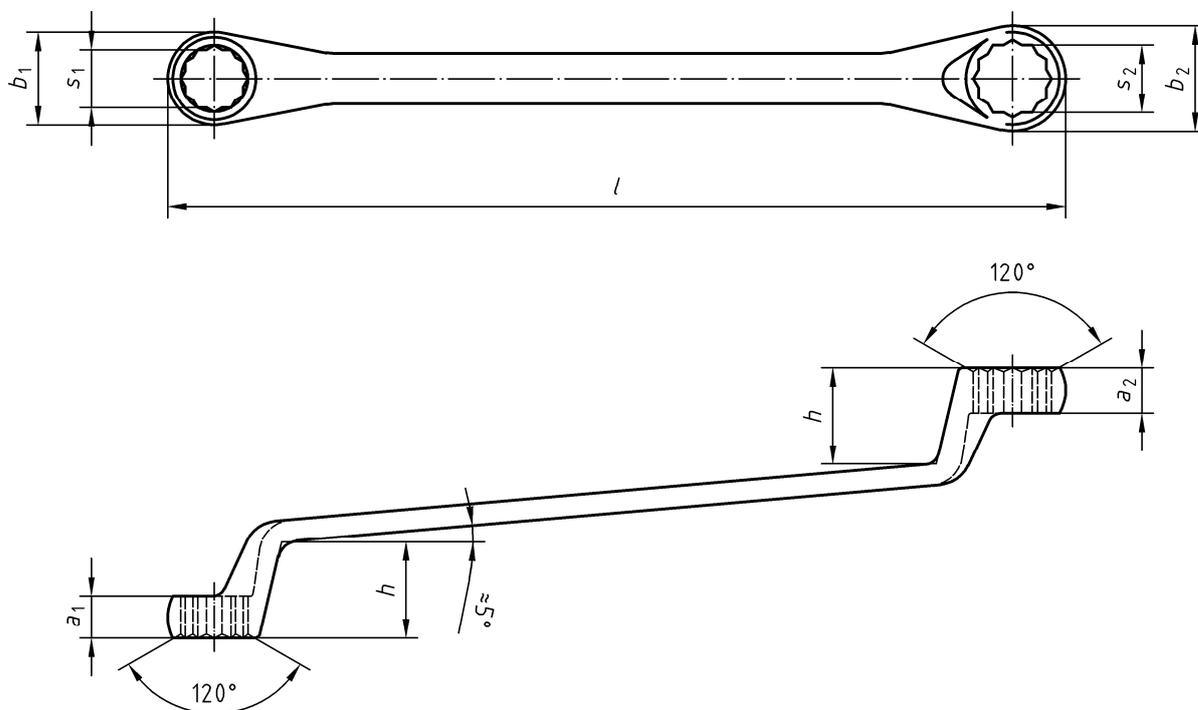


Bild 1 — Tief gekröpfte Doppelringschlüssel mit ungleichen Schlüsselweiten

Bezeichnung eines tief gekröpften Doppelringschlüssels mit den Schlüsselweiten $s_1 = 18$ mm und $s_2 = 21$ mm:

Schlüssel DIN 838 — 18 × 21

Tabelle 1 — Tief gekröpfte Doppelringschlüssel, Maße; bevorzugte Schlüsselweitenpaarungen nach DIN ISO 1085

Maße in Millimeter

Schlüssel- weiten $s_1 \times s_2^a$	a_1	a_2	b_1	b_2	h		l	
	max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	min.
7 × 8	6	7	12,5	14	23	19	190	170
8 × 10	7	9	14	17	24	20	200	180
10 × 11	9	10	17	18,5	25	21	210	190
10 × 13	9	11	17	21,5	27	23	230	210
11 × 13	10	11	18,5	21,5	27	23	235	210
13 × 15	11	12	21,5	24	28	24	250	220
13 × 16	11	12	21,5	26	28	24	260	230
15 × 16	12	12	24	26	24	24	260	230
16 × 18	12	13	26	29	31	27	285	250
18 × 21	13	14	29	33	33	29	310	275
21 × 24	14	16	33	38	35	31	340	305
24 × 27	15	16	38	42	36	32	355	320
27 × 30	16	17	42	46	37	33	355	320
30 × 34	17	20	46	52	39	35	425	370
34 × 36	20	21	52	55	42	37	470	415
36 × 41	20	22	55	63	46	40	490	435
41 × 46	22	24	63	71	46	40	515	460
46 × 50	24	25	71	77	49	43	565	500

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 2 — Tief gekröpfte Doppelringschlüssel, Maße; nicht bevorzugte Schlüsselweitenpaarungen nach DIN ISO 1085

Maße in Millimeter

Schlüssel- weiten $s_1 \times s_2^a$	a_1	a_2	b_1	b_2	h		l	
	max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	min.
6 × 7	6	7	11	12,5	22	18	185	165
8 × 9	7	8	14	15,5	23	19	200	180
12 × 13	10	11	20	21,5	27	23	235	210
12 × 14	10	12	20	23	27	23	235	210
13 × 14	11	12	21,5	23	28	24	250	220
13 × 17	11	13	21,5	27	30	26	270	240
14 × 15	11	12	23	24	28	24	250	220
14 × 17	12	13	23	27	30	26	270	240
15 × 18	12	13	24	29	31	27	270	240
16 × 17	12	13	26	27	30	26	270	240
17 × 19	13	14	27	30	32	28	295	260
18 × 19	13	14	29	30	32	28	295	260
19 × 22	14	15	30	35	34	30	320	285
19 × 24	14	16	30	38	34	30	335	300
21 × 22	14	15	33	37	34	30	320	285
22 × 24	15	16	35	38	36	32	340	305
24 × 30	15	17	38	46	37	33	355	320
27 × 32	16	18	42	49	38	34	380	340
30 × 32	17	19	46	49	39	35	390	350
30 × 36	17	20	46	55	40	36	450	395
32 × 34	19	20	49	53	40	36	450	395
32 × 36	18	20	49	55	40	36	450	395

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

**Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen
für nicht bevorzugte Schlüsselweiten**

Schlüsselweite s^a mm	Prüfdrehmoment M^b N · m min.	Prüfbolzenhöhe h h13 mm
6	17,6	2,8
9	45,4	4,4
12	89,1	6
14	128	7
17	201	8,8
19	261	10,2
22	368	11,8
32	884	16,8

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.
^b $M = 0,2657 \cdot s^{2,34}$

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Doppelringschlüssel müssen grat- und zunderfrei sowie dauerhaft korrosionsgeschützt sein. Die Wahl des Korrosionsschutzüberzuges ist dem Hersteller freigestellt.

4.2 Härte

Die Härte muss DIN ISO 1711-1 entsprechen.

5 Drehmomentprüfung

Die Prüfung muss nach DIN ISO 1711-1, Reihe A erfolgen.

Prüfdrehmomente für nicht bevorzugte Schlüsselweiten nach Tabelle 3.

6 Kennzeichnung

Werden zusätzlich in der Kennzeichnung Legierungsbestandteile des Stahles angegeben oder angedeutet, so müssen diese DIN EN 10020 entsprechen und nachgewiesen werden können.

Doppelringschlüssel nach DIN 838 sind dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen mit mindestens:

- Name des Herstellers oder Vertreibers;
- Nennmaß der Schlüsselweite;
- DIN-Nummer.

Die DIN-Nummer muss, sofern sie nicht auf dem Doppelringschlüssel angebracht ist, zumindest auf der handelsüblichen kleinsten Verpackungseinheit angegeben sein.

Literaturhinweise

DIN 898, *Schraubwerkzeuge — Übersicht, Begriffe, Benennungen (ISO 1703:2005 modifiziert)*

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

DIN 894**DIN**

ICS 25.140.30

Ersatz für
DIN 894:1982-11**Einmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen –
Maße und Prüfdrehmomente**Single-head engineers wrenches for subordinate applications –
Dimensions and test torquesClés à fourche simples pour applications subordonnée –
Dimensions et couples d'essai

Gesamtumfang 7 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN



Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 121 Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), Arbeitsausschuss NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“, 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.

Nach der Überarbeitung der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1711-1, an denen Experten des Arbeitsausschusses NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“ beteiligt waren, hat der Arbeitsausschuss beschlossen, diese Internationale Norm als DIN ISO 1711-1 in das Deutsche Normenwerk zu übernehmen und die DIN 899:2001-10 zurückzuziehen.

Die Prüfdrehmomente der Reihen B und D sind auf Grund der Zurückziehung der DIN 899:2001-10 entfallen und sind in die Folgeausgaben der Produktnormen DIN 837, DIN 894, DIN 895 und DIN 3125 eingearbeitet. Bei den übrigen in DIN 899:2001-10, Tabelle 1 enthaltenen Normen wurden auf Beschluss des Arbeitsausschusses NA 121-08-01 AA alle nicht in ISO 272 enthaltenen Schlüsselweiten in eine zusätzliche Tabelle mit nicht bevorzugten Schlüsselweiten aufgeführt.

Auf Grund des noch bestehenden Bedarfs, z. B. im Wartungsbereich, wurde eine Tabelle für nicht bevorzugte Schlüsselweiten aufgenommen. Es wurde ein Hinweis auf die durch die Übernahme entstehende DIN ISO 1711-1 aufgenommen.

Die Werte b_{max} in den Tabellen 1 und 2 entsprechen der ISO 3318.

Die Angaben der vorliegenden Norm sind mit folgenden Internationalen Normen abgestimmt:

- ISO 272, *Fasteners — Hexagon products — Widths across flats*
- ISO 691, *Assembly tools for screws and nuts — Wrench and socket openings — Tolerances for general use*
- ISO 1711-1, *Assembly tools for screws and nuts — Technical specifications — Part 1: Hand-operated wrenches and sockets*
- ISO 3318, *Assembly tools for screws and nuts — Double-headed open-ended wrenches, double-headed ring wrenches and combination wrenches — Maximum widths of heads*

Änderungen

Gegenüber DIN 894:1982-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) umgestellt aufgrund des Wegfallens der Prüfreihe D in DIN 899 wegen der Übernahme der Technischen Lieferbedingungen als DIN ISO 1711-1;
- c) Aufteilung der bisherigen Tabelle in Tabelle 1 für bevorzugte und Tabelle 2 für nicht bevorzugte Schlüsselweiten;
- d) Schlüsselweiten 6, 9, 12, 14, 17, 19, 22, 32 in die neue Tabelle 2 für nicht bevorzugte Schlüsselweiten aufgenommen;
- e) Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen neu aufgenommen;
- f) Abschnitt Kennzeichnung neu aufgenommen;
- g) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 129: 1923-05

DIN 894: 1943-01, 1957-08, 1967-12, 1982-11

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Einmaulschlüssel, die für untergeordnete Anwendungen zum Betätigen von Schraubverbindungen verwendet werden.

Einmaulschlüssel nach dieser Norm sind in ISO 1703 unter der Nummer 1 1 01 01 0 und 1 1 01 01 1 gelistet.

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 EN 10020, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

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

DIN ISO 691, *Schraubwerkzeuge — Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel*

DIN ISO 1711-1, *Schraubwerkzeuge — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Handbetätigte Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze*

ISO 1703, *Assembly tools for screws and nuts — Designation and nomenclature*

3 Maße, Bezeichnung

Die Einmaulschlüssel brauchen der Darstellung in Bild 1 nicht zu entsprechen; nur die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Maße müssen eingehalten werden.

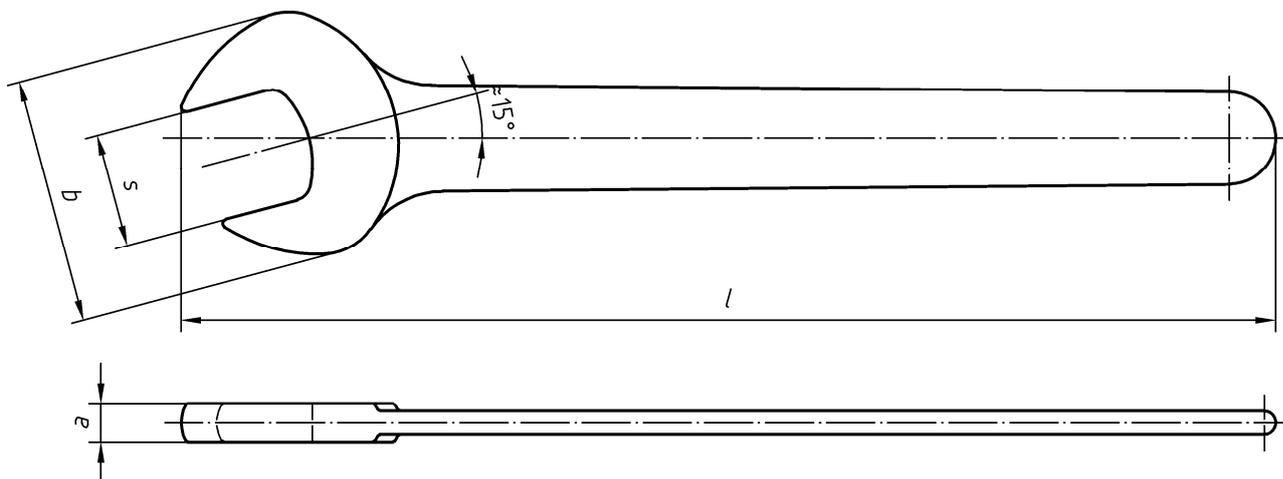


Bild 1 — Einmaulschlüssel

Bezeichnung eines Einmaulschlüssels von Schlüsselweite $s = 18$ mm:

Schlüssel DIN 894 — 18

Tabelle 1 — Einmaulschlüssel, Maße; bevorzugte Schlüsselweiten nach DIN ISO 272

Maße in Millimeter

Schlüsselweite ^a <i>s</i>	<i>a</i> max.	<i>b</i> max.	<i>l</i>	
			max.	min.
7	3,5	17,5	80	75
8	4	20,5	100	90
10	5	24,5	110	100
11	5,5	26,5	120	105
13	6	30,5	140	125
15	6	36	160	140
16	6,5	37	165	150
18	6,5	41	175	155
21	8,5	47	195	175
24	9,5	53	230	210
27	10,5	60	250	230
30	11,5	65	275	250
34	13	74	305	275
36	13,5	80	320	290
41	15	90	360	330
46	16	100	400	360
50	17	110	435	395
55	18	120	480	435
60	19	130	520	470
65	20	140	555	505
70	21	150	600	545
75	22	160	640	580
80	23	170	675	615
85	24	185	725	660

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 2 — Einmaulschlüssel, Maße; nicht bevorzugte Schlüsselweiten nach DIN ISO 272

Maße in Millimeter

Schlüsselweite ^a <i>s</i>	<i>a</i> max.	<i>b</i> max.	<i>l</i>	
			max.	min.
6	3,5	15,5	75	70
9	4,5	22,5	105	95
12	5,5	28,5	130	120
14	6	32,5	150	130
17	6,5	39	165	150
19	7,5	43	180	160
22	8,5	49	205	185
32	12,5	70	290	260

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen, Maße

Schlüsselweite ^a <i>s</i> mm	Prüfdrehmoment <i>M</i> ^b N · m min.	Prüfbolzenhöhe <i>h</i> h13 mm
6	2,96	2,8
7	4,56	3,2
8	6,65	4
9	9,20	4,4
10	12,4	4,8
11	16,1	5,6
12	20,6	6
13	25,8	6,4
14	31,7	7
15	38,5	7,4
16	46,1	8
17	53,5	8,8
18	64,0	9,6
19	74,5	10,2
21	99,0	11,2
22	112	11,8
24	143	12,8
27	199	14,4
30	268	16
32	321	16,8
34	381	17,6
36	447	19,2
41	577	21,6
46	726	24
50	858	26,4
55	1 038	28,8
60	1 235	31,2
65	1 422	33,5
70	1 618	36
75	1 765	38,5
80	1 912	41
85	2 059	43,5

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

^b für $s \leq 36$: $M = 0,5 \cdot 0,0392 \cdot s^{2,8}$
für $s > 36$: $M = 0,5 \cdot 0,6865 \cdot s^2$

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Einmaulschlüssel müssen grat- und zunderfrei sowie dauerhaft korrosionsgeschützt sein. Die Wahl des Korrosionsschutzüberzuges ist dem Hersteller freigestellt.

4.2 Härte

Die Härte muss DIN ISO 1711-1 entsprechen.

5 Drehmomentprüfung

Die Prüfung muss nach DIN ISO 1711-1 erfolgen.

Prüfdrehmomente nach Tabelle 3.

6 Kennzeichnung

Werden zusätzlich in der Kennzeichnung Legierungsbestandteile des Stahles angegeben oder angedeutet, so müssen diese DIN EN 10020 entsprechen und nachgewiesen werden können.

Einmaulschlüssel nach DIN 894 sind dauerhaft und lesbar zu kennzeichnen mit mindestens:

- Name des Herstellers oder Vertreibers;
- Nennmaß der Schlüsselweite;
- DIN-Nummer.

Die DIN-Nummer muss, sofern sie nicht auf dem Einmaulschlüssel angebracht ist, zumindest auf der handelsüblichen kleinsten Verpackungseinheit angegeben sein.

Literaturhinweise

DIN 837, *Doppelringschlüssel— Maße und Prüfdrehmomente*

DIN 895, *Doppelmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen — Maße und Prüfdrehmomente*

DIN 898, *Schraubwerkzeuge — Übersicht, Begriffe, Benennungen (ISO 1703:2005 modifiziert)*

DIN 3114, *Einmaulschlüssel — Prüfdrehmomente nach Reihe C*

DIN 3125, *Steckschlüssel mit Griff — Maße und Prüfdrehmomente*

DIN 895

DIN

ICS 25.140.30

Ersatz für
DIN 895:1987-01**Doppelmaulschlüssel für untergeordnete Anwendungen –
Maße und Prüfdrehmomente**Engineers wrenches for subordinate applications –
Dimensions and test torquesClés à fourche doubles pour applications subordonnée –
Dimensions et couples d'essai

Gesamtumfang 7 Seiten

Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN



Vorwort

Diese Norm wurde vom NA 121 Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), Arbeitsausschuss NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“, 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.

Nach der Überarbeitung der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 1711-1, an denen Experten des Arbeitsausschusses NA 121-08-01 AA „Schraubwerkzeuge“ beteiligt waren, hat der Arbeitsausschuss beschlossen, diese Internationale Norm als DIN ISO 1711-1 in das Deutsche Normenwerk zu übernehmen und die DIN 899:2001-10 zurückzuziehen.

Die Prüfdrehmomente der Reihen B und D sind auf Grund der Zurückziehung der DIN 899:2001-10 entfallen und sind in die Folgeausgaben der Produktnormen DIN 837, DIN 894, DIN 895 und DIN 3125 eingearbeitet. Bei den übrigen in der DIN 899:2001-10, Tabelle 1 enthaltenen Normen wurden auf Beschluss des Arbeitsausschusses NA 121-08-01 AA alle nicht in ISO 272 enthaltenen Schlüsselweiten in eine zusätzliche Tabelle mit nicht bevorzugten Schlüsselweiten bzw. Schlüsselweitenpaarungen aufgeführt.

Auf Grund des noch bestehenden Bedarfs, z. B. im Wartungsbereich, wurde eine Tabelle für nicht bevorzugte Schlüsselweiten/Schlüsselweitenpaarungen aufgenommen. Es wurde ein Hinweis auf die durch die Übernahme entstehende DIN ISO 1711-1 aufgenommen.

Die Angaben der vorliegenden Norm sind mit folgenden Internationalen Normen abgestimmt:

- ISO 272, *Fasteners — Hexagon products — Widths across flats*
- ISO 691, *Assembly tools for screws and nuts — Wrench and socket openings — Tolerances for general use*
- ISO 1085, *Assembly tools for screws and nuts — Double-ended wrenches — Size pairing*
- ISO 1711-1, *Assembly tools for screws and nuts — Technical specifications — Part 1: Hand-operated wrenches and sockets*
- ISO 3318, *Assembly tools for screws and nuts — Double-headed open-ended wrenches, double-headed ring wrenches and combination wrenches — Maximum widths of heads*

Änderungen

Gegenüber DIN 895:1987-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) umgestellt aufgrund des Wegfallens der Prüfreihe D in DIN 899 wegen der Übernahme der Technischen Lieferbedingungen als DIN ISO 1711-1;
- c) Aufteilung der bisherigen Tabelle in Tabelle 1 für bevorzugte und Tabelle 2 für nicht bevorzugte Schlüsselweitenpaarungen;
- d) Paarungen 6×7 ; 8×9 ; 10×13 ; 12×14 ; 13×17 ; 14×17 ; 17×19 ; 19×22 ; 19×24 ; 22×24 ; 24×30 ; 27×32 ; 30×32 ; 30×36 und 32×36 aus der bisherigen Tabelle, als nicht bevorzugte Paarungen, in die neue Tabelle 2 aufgenommen;
- e) Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen neu aufgenommen;
- f) Abschnitt Kennzeichnung neu aufgenommen;
- g) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 130: 1922-12, 1924-03, 1931-01, 1938-01

DIN 839: 1939-04

DIN 895: 1943-01, 1957x-08, 1964-11, 1966-11, 1967-12, 1976-04, 1987-01

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Doppelmaulschlüssel, die für untergeordnete Anwendungen zum Betätigen von Schraubverbindungen verwendet werden.

Doppelmaulschlüssel nach diese Norm sind in ISO 1703 unter der Nummer 1 1 01 02 0 gelistet.

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 EN 10020, *Begriffsbestimmungen für die Einteilung der Stähle*

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

DIN ISO 691, *Schraubwerkzeuge — Schlüsselweitentoleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel*

DIN ISO 1085, *Schraubwerkzeuge — Schraubenschlüssel mit 2 Schlüsselweiten — Schlüsselweitenpaarungen*

DIN ISO 1711-1, *Schraubwerkzeuge — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Handbetätigte Schraubenschlüssel und Steckschlüsseleinsätze*

ISO 1703, *Assembly tools for screws and nuts — Designation and nomenclature*

3 Maße, Bezeichnung

Die Doppelmaulschlüssel brauchen der Darstellung in Bild 1 nicht zu entsprechen; nur die in den Tabellen 1 und 2 angegebenen Maße müssen eingehalten werden.

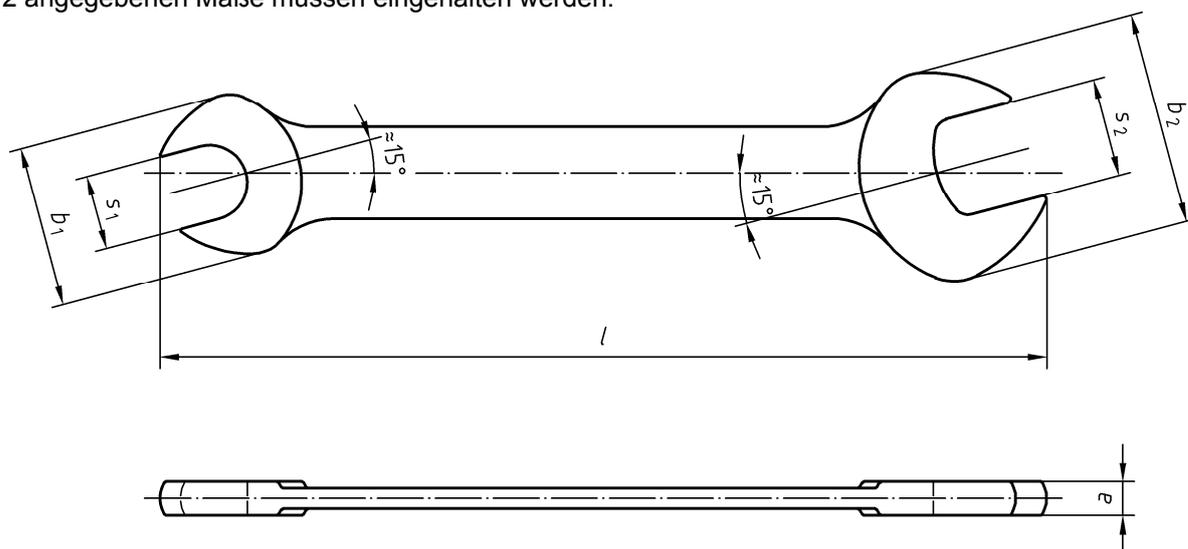


Bild 1 — Doppelmaulschlüssel

Bezeichnung eines Doppelmaulschlüssels mit den Schlüsselweiten $s_1 = 18$ mm und $s_2 = 21$ mm:

Schlüssel DIN 895 — 18 × 21

**Tabelle 1 — Doppelmaulschlüssel, Maße; bevorzugte Paarungen nach DIN ISO 1085,
Schlüsselweiten nach DIN ISO 272**

Maße in Millimeter

Schlüsselweiten ^a $s_1 \times s_2$	a	b_1	b_2	l	
	max.	max.	max.	max.	min.
7 × 8	4	17,5	20,5	110	100
8 × 10	4,5	20,5	24,5	120	110
10 × 11	5,5	24,5	26,5	130	115
11 × 13	6	26,5	30,5	140	125
13 × 15	6,5	30,5	35	160	145
13 × 16	7	30,5	35	155	140
16 × 18	7,5	35	41	170	155
18 × 21	8,5	41	47	195	175
21 × 24	9,5	47	53	230	210
24 × 27	10,5	53	60	255	230
27 × 30	11,5	60	65	285	255
30 × 34	13	65	75	300	270
34 × 36	15	75	80	330	295
36 × 41	15	80	90	365	330
41 × 46	16	90	100	400	365
46 × 50	17	100	110	440	400
50 × 55	18	110	120	485	440
55 × 60	19	120	130	525	475

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 2 — Doppelmaulschlüssel, Maße; nicht bevorzugte Paarungen nach DIN ISO 1085

Maße in Millimeter

Schlüsselweiten ^a $s_1 \times s_2$	a	b_1	b_2	l	
	max.	max.	max.	max.	min.
6 × 7	3,5	15,5	17,5	100	90
8 × 9	4	20,5	22,5	110	100
10 × 13	5,5	24,5	30,5	130	115
12 × 14	6	28,5	32,5	150	135
13 × 17	7	30,5	39	165	150
14 × 17	7	32,5	39	165	150
17 × 19	7,5	39	43	180	165
19 × 22	8,5	43	49	200	180
19 × 24	9,5	43	53	220	200
22 × 24	9,5	49	53	230	210
24 × 30	11,5	53	65	285	255
27 × 32	12,5	60	70	285	255
30 × 32	12,5	65	70	285	255
30 × 36	13,5	65	80	320	290
32 × 36	13,5	70	80	320	290

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

Tabelle 3 — Prüfdrehmomente und Prüfbolzen, Maße

Schlüsselweite ^a <i>s</i> mm	Prüfdrehmoment <i>M</i> ^b N · m min.	Prüfbolzenhöhe <i>h</i> mm h13
6	2,96	2,8
7	4,56	3,2
8	6,65	4
9	9,20	4,4
10	12,4	4,8
11	16,1	5,6
12	20,6	6
13	25,8	6,4
14	31,7	7
15	38,5	7,4
16	46,1	8
17	53,5	8,8
18	64,0	9,6
19	74,5	10,2
21	99,0	11,2
22	112	11,8
24	143	12,8
27	199	14,4
30	268	16
32	321	16,8
34	381	17,6
36	447	19,2
41	577	21,6
46	726	24
50	858	26,4
55	1 038	28,8
60	1 235	31,2

^a Grenzabmaße nach DIN ISO 691.

^b für $s \leq 36$: $M = 0,5 \cdot 0,0392 \cdot s^{2,8}$
für $s > 36$: $M = 0,5 \cdot 0,6865 \cdot s^2$