

WASI[®]



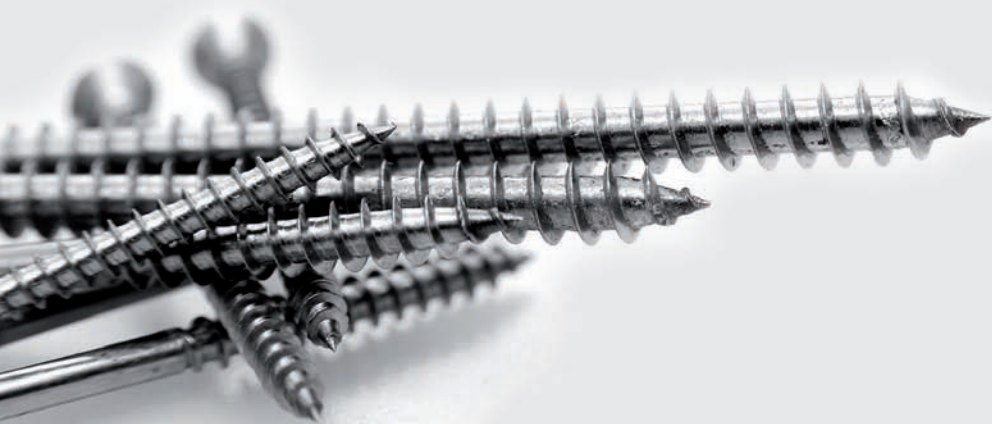
NORM

Produktkatalog NORM

50 JAHRE **KOMPETENZ IN EDELSTAHL**
EXCELLENCE IN STAINLESS STEEL

Inhaltsübersicht

■ Allgemeine Informationen	5
■ Inhaltsverzeichnis kategorisch	17
■ WASI-Schraubenfinder	39
■ Verbindungselemente nach DIN, ISO, WS-Normen	48
■ Fittings	374
■ Drahtseile, Ketten und Zubehör	395
■ Technisches Handbuch	433
■ Allgemeine Geschäftsbedingungen	494
■ Notizen	497
■ Bestellformular	499



Liebe WASI Kunden,

vor Ihnen liegt der neue WASI Produktkatalog NORM. In diesem Katalog finden Sie rostfreie Verbindungselemente nach DIN, EN und ISO, sowie nicht genormte, die wir für Sie in WASI Hausnormen definiert haben. Dies stellt unser Sortiment dar, das in unseren beiden Logistikstandorten auf Ihre Bestellung wartet.

Wenn Sie etwas in diesem WASI Produktkatalog NORM nicht finden, sprechen Sie uns bitte an. Durch unsere weiteren Produktparten SPEZIAL, SOLAR und

Mit dem in diesem Katalog präsentierten Sortiment legen wir einen Grundstein für Ihren Erfolg. Neben den weiteren drei Produktparten erwartet Sie bei WASI, Ihrem Systempartner, ein umfangreiches Angebot an Dienstleistungen, die Ihnen Ihr Beschaffungsmanagement erleichtern.

Alles Interessante rund um WASI, wie zum Beispiel unsere Logistik- und IT-Serviceleistungen, haben wir für Sie ebenfalls in diesem Katalog aufgeführt. Am Ende des Katalogs finden Sie unser neues technisches Handbuch



Dirk Kiele-Dunsche,
Geschäftsführer

MARITIM bekommen Sie für jeden Anwendungsfall die passende Befestigungslösung bei WASI. Zusätzlich zum Standard-Programm liefern wir Ihnen auch Produkte, individuell nach Ihren Wünschen.

Damit Sie aus dem vielfältigen Angebot das für Sie passende Verbindungselement leichter finden, haben wir bei der Überarbeitung des Kataloges den Fokus auf die leichtere Navigation gelegt. Die Artikel sind weitgehend nach der DIN Norm sortiert. Zudem finden Sie im Internet unter www.wasi.de unsere Produktdatenbank, die Ihnen auf elektronische Weise hilft, schnell das für Sie passende Verbindungselement aus Edelstahl zu finden.

mit vielen Informationen rund um rostfreie Verbindungen. Damit haben Sie ein hochinteressantes Nachschlagewerk und alle Informationen, die Sie für die Beschaffung von rostfreien Verbindungselementen benötigen.

Haben Sie Fragen zu unseren Produkten oder Dienstleistungen? Diese klären wir gerne gemeinsam mit Ihnen. Rufen Sie uns einfach an! Unsere Kontaktdaten für Telefon oder auch Fax oder Email finden Sie auf dem beigelegten Blatt mit unseren Ansprechpartnern und unseren Servicezeiten.

Mit freundlichen Grüßen aus Wuppertal


Dirk Kiele-Dunsche

WASI – Der leistungsstarke Systempartner

Unser Unternehmen ist Spezialist für Befestigungselemente aus Edelstahl und weltweiter Marktführer im Handel mit rostfreien Befestigungselementen aus A1 bis A5 in allen Festigkeitsklassen. Gegründet wurde WASI 1961 von Emil Wagener und Werner Simon. Im Laufe der Jahre hat sich das Unternehmen deutlich gewandelt und vergrößert. Aus dem Zwei-Mann-Großhändler ist ein Unternehmen mit über 200 Mitarbeitern geworden. Nationale und internationale Handelsunternehmen und Industriekonzerne verlassen sich

Unsere sechs System-Bausteine

- Die WASI Produktsparten
- Das WASI Qualitätsversprechen
- Das WASI Logistikkonzept
- Das WASI Serviceangebot
- Das WASI Kompetenz-Team
- Die beste Verbindung zu WASI – IT-Anbindung



Alter Standort
Emil-Wagner-Straße

seit Jahrzehnten auf den exzellenten Service und die ausgezeichnete sowie schnelle Lieferfähigkeit. Um uns für die Globalisierung zu rüsten und weiter zu wachsen, stellen wir uns mit einem innovativen neuen Zwei-Standort-Logistikkonzept dem Markt. Damit reagieren wir schnell und flexibel auf Ihre Anfragen, schlagen hohe Volumina um und bieten Ihnen einen individuellen Lieferservice. Als Systempartner erfüllen wir jedem unserer Kunden seine Anforderung an das Produkt und besonders an den Service rund um das Beschaffungsmanagement.

Die WASI Produktsparten

Unser Produktsortiment umfasst mehrere tausend ständig bevorratete Artikel. Es beinhaltet zudem auch Zwischengrößen und Sonderabmessungen. Sollte das perfekte Verbindungselement mal nicht vorhanden sein, stehen wir Ihnen als kompetenter Lösungsanbieter zur Seite. Hier reicht die Unterstützung von der gemeinsamen Produktentwicklung bis zur reinen Beschaffung. Das weltweite Lieferantennetzwerk bietet hier immer passende Optionen für Lieferzeiten, Qualität und Preise.

Die WASI Produktsparten



WASI NORM führt Verbindungselemente aus rostfreien Edelstählen von A1 bis A5 in allen Festigkeitsklassen und aus diversen Sonderwerkstoffen. Das Sortiment umfasst Standard-Normartikel aller Art nach DIN, EN oder ISO sowie nach allen gängigen internationalen und WASI Haus-Normen. Dazu zählen unter anderem Schrauben, Muttern, Ringe, Scheiben, Sicherungsbleche, Stifte, Niete, Gewindestangen, Schlauchschellen.



WASI MARITIM bietet ausgewählte Premiumprodukte aus Edelstahl, die ihren Einsatz vornehmlich im Wassersport finden. Dazu gehören Anker, Ketten, Poller, Deckausrüstung wie Klampen, Relings, Schlösser, Verschlüsse, Haken, Scharniere, Drahtseile aller Art, Spannelemente wie Spannschlösser, Terminals, Klemmen, Kauschen, Blöcke, Wantenspanner und geschmiedete Schäkel. Darüber hinaus kommen die

Neuer Standort
WASI Straße



WASI SPEZIAL liefert sämtliche Verbindungen außerhalb des Standardprogramms. Dazu zählen Sonderverbindungselemente und DIN-ähnliche Teile sowie kundenindividuelle Zeichnungsteile aus vielen Werkstoffen und mit speziellen Oberflächenbehandlungen. Zu den Leistungen gehören neben konventionellen und CNC – Dreh-, Fräs- und Langdrehteilen auch Stanz-, Biege- und Laserteile sowie das Kalt- und Warmumformen mit Mehrstufenpressen. Zudem ermöglichen patentierte Höhenverstell-Elemente das optimale Ausrichten, Justieren und Nivellieren von Maschinen. Fordern Sie unseren Aufstelltechnikatalog an.

Elemente dieser Produktreihe im Landschafts- und Gartenbau, der Architektur, der Lebensmittelindustrie und der Abwassertechnik zum Einsatz. Fordern Sie unseren Maritimkatalog an.



WASI SOLAR produziert und liefert Montagesysteme und -lösungen für Solar- / Photovoltaikanlagen für alle gängigen Dachkonstruktionen sowie für Freilandanlagen mit dem entsprechenden Zubehör auch individuell nach Kundenzeichnung. Fordern Sie unser Lieferprogramm Solar an.

Jeden dieser Produktspartenkataloge können Sie ganz einfach und schnell unter www.wasi.de/Downloads herunterladen!

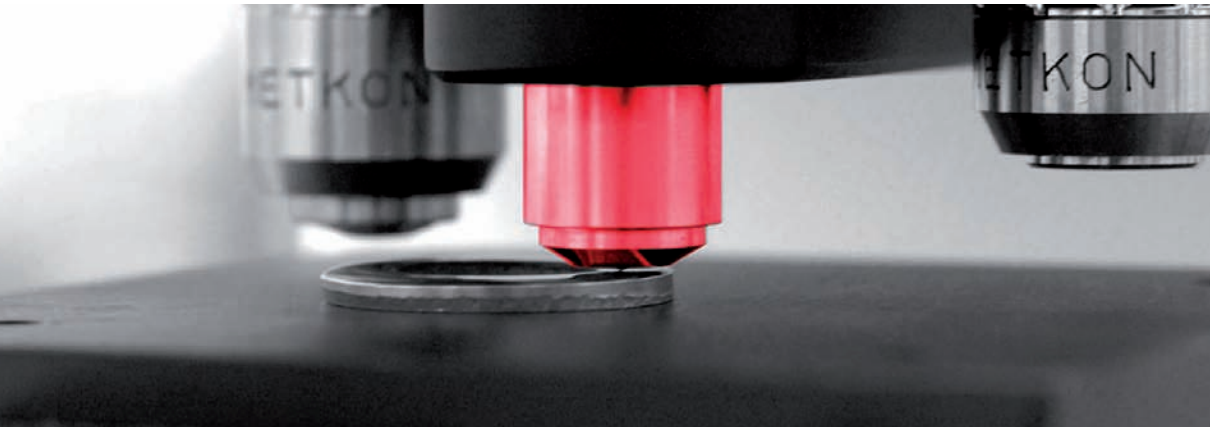
Das WASI Qualitätsversprechen



Die Zertifizierung nach der internationalen Norm DIN EN ISO 9001 gewähr-

leistet, dass wir ein weltweit anerkanntes Qualitätsmanagementsystem mit standardisierten Abläufen leben. Im hauseigenen Labor führen wir detaillierte Qualitätsprüfungen zur Ermittlung der materialspezifischen Eigenschaften von sämtlichen niedrig- bis hochlegierten Fe-, Stahl-, NE- und anderen Metallverbindungen

Zum Beispiel wird mit dem Spektralanalysegerät die chemische Zusammensetzung von Werkstoffen geprüft, mit der Zug-Druck-Maschine die mechanischen Eigenschaften der Materialien oder mit dem Konturographen die Maßtoleranzen insbesondere für Sonderartikel und kundenindividuelle Zeichnungsteile geprüft. Die Ergebnisse der Analysen werden unseren Kunden mit dem eigens erstellten Prüfzertifikat in Anlehnung an die DIN EN 10204 bestätigt.



durch. Zu den Prüfmitteln gehören: Röntgenfluoreszenzanalysator, Zug-Druck-Prüfmaschine, Konturograph, Profilprojektor, Gewindelehren und Spektralanalysegerät.

In unserem Sortiment erhalten Sie auch bauaufsichtlich zugelassene oder vom TÜV zertifizierte Verbindungselemente. Alternativ bieten wir Ihnen Artikel von Schrauben- und Mutterherstellern mit AD 2000 - W2 sowie der TRD 106 Bescheinigung.



Für Sie erhältliche Prüfbescheinigungen:

Art		Inhalt der Bescheinigung
2.1	Werksbescheinigung	Bescheinigung, in der wir bestätigen, dass die gelieferten Erzeugnisse den Anforderungen der Bestellung entsprechen, ohne Angabe von Prüfergebnissen.
2.2	Werkszeugnis	Bescheinigung, in der wir bestätigen, dass die gelieferten Erzeugnisse den Anforderungen der Bestellung entsprechen, mit Angabe von Ergebnissen aus nichtspezifischen Prüfungen. Bitte beachten Sie, dass für die nichtspezifischen Prüfungen Muster aus Ihren Lieferungen entnommen werden könnten.
3.1	Abnahmeprüfzeugnis	Bescheinigung, in der wir bestätigen, dass die gelieferten Erzeugnisse die in der Bestellung festgelegten Anforderungen erfüllen, mit Angabe der Prüfergebnisse aus den spezifischen Prüfungen. Es können auch Prüfergebnisse von vorliegenden Prüfbescheinigungen übernommen werden. Die Rückverfolgbarkeit zu den entsprechenden Bescheinigungen stellen wir sicher. Bitte beachten Sie, dass für die spezifischen Prüfungen Muster aus Ihren Lieferungen entnommen werden könnten.
3.2	Abnahmeprüfzeugnis	Bescheinigung, in der sowohl von uns als auch von dem Abnahmebeauftragten des Bestellers bestätigt wird, dass die gelieferten Erzeugnisse die in der Bestellung festgelegten Anforderungen erfüllen, mit Angabe der Prüfergebnisse aus den spezifischen Prüfungen. Es können auch Prüfergebnisse von vorliegenden Prüfbescheinigungen übernommen werden. Die Rückverfolgbarkeit zu den entsprechenden Bescheinigungen stellen wir sicher. Bitte beachten Sie, dass für die spezifischen Prüfungen Muster aus Ihren Lieferungen entnommen werden könnten.

Das WASI Logistikkonzept

In den letzten Jahren vollzogen wir den Wandel von einem Traditions-Großhandel zu einem zukunfts-fähigen Innovationsunternehmen. Zweistellige Umsatz-zuwächse, die fortschreitende Internationalisierung und ein stetig wachsendes Sortiment sind Grundlage der Logistikerweiterung. Die wachsenden und sich immer stärker differenzierenden Anforderungen der Kunden an den Beschaffungsprozess erfordern eine neue Infrastruktur, um auch zukünftig mit unseren Kunden zu wachsen. Das wohl deutlichste und sichtbarste

Logistik mit Konzept - Effizienz der Maßstab der Logistiko- ptimierung

Insgesamt bietet das neue Distributionszentrum in Wuppertal Ronsdorf (WASI Straße) 10.000 m² zusätz-liche überdachte Lagerflächen. Darauf befinden sich ein vollautomatisches Hochregallager mit Paletten-und Behälterlagerplätzen, zwei Kommissionierhallen und großzügige Rangierflächen am Warenausgang. Am alten Standort in Wuppertal Heckinghausen (Emil-Wagener-Straße) ist der Wareneingang organisiert. Hier



Zeichen dieser Veränderung ist das neue Logistikkonzept mit zwei Standorten, Emil-Wagener-Straße und WASI Straße und den daraus resultierenden logisti-schen Serviceoptionen.

Aktuelle Kapazitäten:

18.000 m ²	überdachte Lagerfläche
15.000	Palettenlagerplätze
150.000	Behälterlagerplätze
200 Tonnen	Warenausgang pro Tag
15.000 Tonnen	Warenbestand
10.000 Pics	pro Tag

findet die Qualitätsprüfung statt. In einem Pufferlager werden Nachschübe bis zu ihrem Bedarf gelagert. Großmengen in Form von Ganzpaletten versenden wir von diesem Standort zeitsparend direkt. Gleichzeitig wird hier auch die Ware für das Distributionszentrum vorbereitet. Damit stellen wir eine effektive Kommis-sionierung vom kleinen Paket, über sortierte und kon-solidierte Paletten bis zu sortenreinen Paletten oder ganzen Containern sicher. Dieses zukunftsorientierte Logistikkonzept mit zwei Standorten bildet die Basis für Flexibilität und zuverlässige, individuelle Lieferungen.



Entwicklungsperspektive und mittelfristige Zielstellung

Die neueste Erweiterung der Logistik, ein vollautomatisches hochmodernes und extrem effizientes Shuttle-system, wird derzeit installiert. Dies hat eine Kapazität von 35.000 Plätzen. Damit erweitert sich das Distribu-tionszentrum um ein hochdynamisches Kommissio-nier- und Versandsystem. Mit dem höheren Automa-tisierungsgrad verringert sich die Durchlaufzeit von unterschiedlich großen Sendungen. Das OSR ermög-licht eine höhere Flexibilität in der Steuerung und eine optimale Auslastung der gesamten Logistikinfrastruk-tur.

Abgestimmte Logistikdienstleistungen als Service

Weltweit versorgen wir damit von Wuppertal aus unsere Endkunden und als Service, die Kunden unserer Kun-den in deren Namen direkt mit rostfreien Verbindungen. Dieses Konzept generiert Synergieeffekte für die part-nerschaftliche Zusammenarbeit mit allen Kunden. Kun-den können Ihre Lagerbestände abbauen und sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren. Das Beschaf-fungsmanagement unserer Kunden zu optimieren und damit für unsere Kunden Kosten zu sparen ist unser erklärtes Ziel.

DAS WASI Serviceangebot

Das Anforderungsspektrum ist vielfältig und reicht von kundenspezifischen Verpackungen, Verpackungseinheiten, Lieferungen im Namen des Kunden über Bar-

codes auf Lieferscheinen, unterschiedlich ausgeprägten Belieferungssystemen bis hin zu automatischer Datenübermittlung.

Leistungsspektrum Logistik im Überblick

Verpackungseinheiten



WASI Karton und Etikett



neutraler Karton und Etikett



Kundenkarton und Kundenetikett

Versandverpackungen



WASI Karton



neutraler Karton



Kundenkarton



Palette im WASI Design



Palette neutral



Palette Kunde

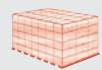
Kommissionierung



Paket



vorkommissionierte Palette



Ganzpalette



sortierte Großsendung



Container

Versandpapiere



WASI Design



neutral



Kundendesign

Versandzeiten



WASI
Versandtage



Normale Laufzeit
je Land



Terminzustellung



Expresslieferung

Zustellungsadressen



Kundenadresse



Zu einer gewünschten Lieferadresse

Als leistungsstarker Systempartner mit einem optimal abgestimmten Logistikkonzept wird WASI diese Anfor-

derungen von Industrie und Handel kundenindividuell erfüllen.

Leistungsspektrum IT im Überblick

Produktdatenbank

Online Produktsuche mit vielen technischen Details (sowie Anfragefunktion)



Online Shop

Online Bestellabwicklung für das gesamte Lagersortiment



Elektronisches Produkt-Katalogmanagement

BMEcat, CSV, eCl@ss etc.



Schnittstellen und Datenaustausch

Austausch von Geschäftsdokumenten über standardisierte Schnittstellen

Der schnellste Weg für Ihre Anfrage:

Für ein passendes Angebot benötigen wir

- Menge: Welche Stückzahl benötigen Sie?
- Norm: DIN, EN, ISO oder WASI
- Werkstoff: z. B. A2 oder A4
- Abmessung: Durchmesser und Länge in mm
- Artikelbezeichnung: z.B. Sechskantschrauben

Damit wir Ihren Wunschartikel schnell identifizieren und Sie diesen mit Ihrem Bedarf abgleichen, bauen sich unsere Artikelnummern wie folgt auf:

Norm – Werkstoff – Abmessung also zum Beispiel **912 – 2 – 4x30**.

The diagram illustrates the components of a technical drawing and a specification table for a screw. On the left, a red background contains four callout boxes with white text: 'DIN-Nummer', 'Abmessung', 'Symbol für den Werkstoff z.B. A2, A4 ect.', and 'Besonderer Hinweis'. On the right, a technical drawing shows a screw with dimensions and a table below it. The table has columns for 'DIN 913', 'DIN 914', 'DIN 915', 'DIN 916', 'DIN 917', 'DIN 918', 'DIN 919', 'DIN 920', 'DIN 921', 'DIN 922', 'DIN 923', 'DIN 924', 'DIN 925', 'DIN 926', 'DIN 927', 'DIN 928', 'DIN 929', 'DIN 930', 'DIN 931', 'DIN 932', 'DIN 933', 'DIN 934', 'DIN 935', 'DIN 936', 'DIN 937', 'DIN 938', 'DIN 939', 'DIN 940', 'DIN 941', 'DIN 942', 'DIN 943', 'DIN 944', 'DIN 945', 'DIN 946', 'DIN 947', 'DIN 948', 'DIN 949', 'DIN 950', 'DIN 951', 'DIN 952', 'DIN 953', 'DIN 954', 'DIN 955', 'DIN 956', 'DIN 957', 'DIN 958', 'DIN 959', 'DIN 960', 'DIN 961', 'DIN 962', 'DIN 963', 'DIN 964', 'DIN 965', 'DIN 966', 'DIN 967', 'DIN 968', 'DIN 969', 'DIN 970', 'DIN 971', 'DIN 972', 'DIN 973', 'DIN 974', 'DIN 975', 'DIN 976', 'DIN 977', 'DIN 978', 'DIN 979', 'DIN 980', 'DIN 981', 'DIN 982', 'DIN 983', 'DIN 984', 'DIN 985', 'DIN 986', 'DIN 987', 'DIN 988', 'DIN 989', 'DIN 990'. The table contains various symbols (blue squares, green triangles, red circles) representing different material grades. A legend at the bottom right of the table shows: a blue square for 'A1', a green triangle for 'A2', and a red circle for 'A4'. A red box at the bottom of the table contains the text: 'Abmessung und Einheitsmaß nach Zeichnung festlegen'.

- Stückzahlen unter einer Verkaufseinheit werden grundsätzlich entsprechend erhöht.
- Nur auf ausdrücklichen Wunsch erhalten Sie auch kleinere Mengen, jedoch ohne Abzug ...
- Mindestbestellwert
- Bei Sonderanfertigungen Mengentoleranz von +/- 10 %

Symbole und Ihre Bedeutung

- A1
- ▲ A2
- A4

Impressum

Wagener & Simon WASI GmbH & Co.KG
Emil-Wagener-Straße 1
42289 Wuppertal

Telefon: 0049 (0) 202 2632 0
Fax: 0049 (0) 202 2632 407
Email: info@wasi.de
Internet: www.wasi.de



Für Fehler bei Satz, Druck, Abbildungen, Abmessungen und Ausführungen übernehmen wir keine Gewähr. Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung von Wagener & Simon WASI GmbH & Co.KG gestattet.

Wir weisen darauf hin, dass die Produktbilder in diesem Katalog computergenerierte Darstellungen (Renderings) sind, die aus einem 3D-Modell abgeleitet wurden. Daher kann die Oberflächenbeschaffenheit der Produkte je nach Güte und Herstellungsverfahren abweichend sein.



WASI[®]



NORM






















Inhaltsverzeichnis kategorisch

50 JAHRE

KOMPETENZ IN EDELSTAHL
EXCELLENCE IN STAINLESS STEEL





















Inhaltsverzeichnis

Schrauben – metrische Schrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Außensechskant					
Sechskantschrauben mit Schaft	931	DIN EN ISO 4014		136-137	
Sechskantschrauben mit Schaft nach AD2000-W2	931T	DIN EN ISO 4014		138	
Sechskantschrauben mit Schaft mit Festigkeit 80	931	DIN EN ISO 4014		139	
Sechskantschrauben mit Schaft ähnl. DIN 931	931	DIN EN ISO 4014		140	
Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf	933	DIN EN ISO 4017		141-143	
Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf nach AD2000-W2	933T	DIN EN ISO 4017		144	
Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf mit Festigkeit 80	933	DIN EN ISO 4017		145	
Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf mit Schlitz	933	DIN EN ISO 4017		146	
Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf	933	DIN EN ISO 4017		147	
Sechskantschrauben mit Flansch	6921	DIN EN 1665		213	
Zylinderkopf					
Zylinderschrauben mit Schlitz	84	DIN EN ISO 1207		51	
Kreuzlochschrauben mit Schlitz	404			73	
Zylinderschrauben mit Innensechskant	912	DIN EN ISO 4762		120-122	
Zylinderschrauben mit Innensechskant und Vollgewinde	912 V0	DIN EN ISO 4762		123	
Zylinderschrauben mit Innensechskant nach AD2000-W2	912T	DIN EN ISO 4762		124	
Zylinderschrauben mit Innensechskant mit Festigkeit 80	912	DIN EN ISO 4762		125	
Zylinderschrauben mit Innensechskant mit niedrigem Kopf und Schlüsselführung	6912			212	
Zylinderschrauben mit Innensechskant und niedrigem Kopf	7984			237	
Zylinderschrauben mit TX-Antrieb	912	ISO 14579		126	
Zylinderschrauben mit TX-Antrieb und niedrigem Kopf	7984	ISO 14580		238	
Zylinderschrauben mit Innensechskant und Unterkopf-Sperrverzahnung	912		9455	348	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.






















Schrauben – metrische Schrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Senkkopf					
Senkschrauben mit Schlitz	963	DIN EN ISO 2009		160	
Senkschrauben mit Kreuzschlitz H (Phillips)	965 H	DIN EN ISO 7046		162	
Senkschrauben mit Kreuzschlitz Z (PoziDrive)	965 Z	DIN EN ISO 7046		163	
Senkschrauben mit Innensechskant	7991	DIN EN ISO 10642		242	
Senkschrauben mit Innensechskant und Vollgewinde	7991 V0			243	
Senkschrauben mit TX-Antrieb ähnlich DIN 7991 mit TX-Antrieb	7991		9470	350	
Senkschrauben mit TX-Antrieb ähnlich DIN 965 mit TX-Antrieb	965		9475	351	
Sicherheitsschrauben mit Senkkopf ähnlich DIN 7991 mit TX-Antrieb und PIN	7991		9482	356	
Linsensenkkopf					
Linsensenkschrauben mit Schlitz	964	DIN EN ISO 2010		161	
Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz H (Phillips)	966 H	DIN EN ISO 7047		164	
Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz Z (PoziDrive)	966 Z	DIN EN ISO 7047		165	
Linsenkopf					
Linsenkopfschrauben mit Innensechskant		ISO 7380		217	
Linsenkopfschrauben mit Kreuzschlitz H (Phillips)	7985 H	DIN EN ISO 7045		239	
Linsenkopfschrauben mit Kreuzschlitz Z (PoziDrive)	7985 Z	DIN EN ISO 7045		240	
Becherschrauben mit Schlitz			9330	328	
Zaunbauschrauben mit Innensechskant			9332	329	
Linsenflanschschrauben mit Innensechskant			9335	330	
Linsenkopfschrauben mit TX-Antrieb ähnlich DIN 7985 mit TX-Antrieb	7985	DIN EN ISO 14583	9460	349	
Sicherheitsschrauben mit Linsenkopf ähnlich ISO 7380 mit TX-Antrieb und PIN			9480	355	
Einwegschrauben			9487	359	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.




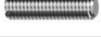


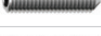
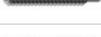











Inhaltsverzeichnis

Schrauben – metrische Schrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Flachrundkopf					
Flachrundschauben mit Vierkant-ansatz	603	DIN ISO 8677		106	
Flachrundschauben mit Vierkant-ansatz und Vollgewinde	603V0	DIN ISO 8677		107	
Flachkopf					
Flachkopfschrauben mit Schlitz	85	DIN EN ISO 1580		52	
Rändelschrauben hohe Form	464			89	
Rändelschrauben hohe Form mit Schlitz	465			90	
Rändelschrauben niedrige Form	653			108	
Flachkopfschrauben mit Schlitz und großem Kopf	921			132	
Flachkopfschrauben mit Schlitz und Ansatz	923			133	
Hammer- und Hakenkopf					
Hammerkopfschrauben mit Vierkant	186			68	
Hakenkopfschrauben Typ 40/22			9405	342	
Hammerkopfschrauben Typ 38/17			9410	343	
Hammerkopfschrauben Typ 28/15			9415	344	
Hammerkopfschrauben mit Vierkant Typ 28/15			9416	345	
sonstige Kopfformen					
Flügelschrauben amerikanische Form	ähnl. 316 AF			71	
Flügelschrauben deutsche Form	316 DF			72	
Augenschrauben Form B	444 B			86	
Ringschrauben	580		9580	104	
Ringschrauben gegossene Ausführung	580		9580	365	
Hakenschauben mit Dünnschaft			9448	347	
Rundstahlbügel mit Dünnschaft	3570			198	
Rundstahlbügel mit Dünnschaft M8			9440	346	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.











Schrauben – metrische Schrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Schaftschrauben Stiftschrauben und Gewindestifte					
Schaftschrauben mit Schlitz und Kegelkuppe	427	DIN EN ISO 2342		74	
Stiftschrauben Einschraubende ≈ 1d	938			158	
Stiftschrauben Einschraubende ≈ 1,25d	939			159	
Gewindestifte mit Schlitz und Kegelkuppe	551	ISO 4766		99	
Gewindestifte mit Schlitz und Spitze	553	ISO 7434		100	
Gewindestifte mit Innensechskant und Kegelkuppe	913	DIN EN ISO 4026		127	
Gewindestifte mit Innensechskant und Spitze	914	DIN EN ISO 4027		128	
Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen	915	DIN EN ISO 4028		129	
Gewindestifte mit Innensechskant und Ringschneide	916	DIN EN ISO 4029		130	
Schweißbolzen mit Außengewinde	32501	ISO 13918		251	
Gewindestangen und -bolzen					
Gewindestangen 1m, 2m, 3m	976			166-167	
Gewindestangen 3m Sonderwerkstoff aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571	976			168	
Gewindestangen mit Linksgewinde 1m	976			169	
Gewindestangen mit Zollgewinde UNC 1m	976			170	
Gewindebolzen Form B	976 B			171-172	
Verschlusschrauben					
Verschlusschrauben mit Innensechskant und kegeligem metrischen Gewinde	906 M			112	
Verschlusschrauben mit Innensechskant und kegeligem Rohrgewinde	906 R			113	
Verschlusschrauben mit Bund Innensechskant und zylindrischem metrischen Gewinde	908 M			114	
Verschlusschrauben mit Bund Innensechskant und zylindrischem Rohrgewinde	908 R			115	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.





















Inhaltsverzeichnis

Schrauben – metrische Schrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Verschlusschrauben					
Verschlusschrauben mit Bund Innensechskant und zylindrischem Rohrgewinde nach AD2000 W2	908 T			116	
Verschlusschrauben mit Bund Außensechskant und zylindrischem metrischen Gewinde	910 M			117	
Verschlusschrauben mit Bund Außensechskant und zylindrischem Rohrgewinde	910 R			118	
Verschlusschrauben mit Bund Außensechskant und zylindrischem Rohrgewinde nach AD2000 W2	910 T			119	
Stockschrauben					
Stockschrauben mit mittlerer Schlüsselführung			9210	285-286	
Stockschrauben mit Außensechskant			9211	287	
Stockschrauben mit Außensechskant konfektioniert mit 1xEPDM, 3x934, 3x125			9215	288	
Stockschrauben mit Außensechskant konfektioniert mit 1xEPDM, 3x9345			9216	289	
Stockschrauben mit Außensechskant konfektioniert mit 1xEPDM, 3x9345, 1x9021			9217	290	
Stockschrauben mit Außensechskant konfektioniert mit 1xEPDM, 3x934, 2x125, 1x9021			9219	292	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.
















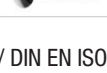


Holz-, Spanplatten- und Spenglerschrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Holz-, Spanplatten- und Spenglerschrauben					
Linsensenk-Holzschrauben mit Schlitz	95			55	
Halbrund-Holzschrauben mit Schlitz	96			56	
Senk-Holzschrauben mit Schlitz	97			57	
Sechskant-Holzschrauben	571			103	
Holzschrauben mit Linsensenkkopf und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)	7995 Z			245	
Holzschrauben mit Halbrundkopf und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)	7996 Z			246	
Holzschrauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)	7997 Z			247	
Senkkopf-Spanplattenschrauben mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive) und Vollgewinde			9100	252	
Senkkopf-Spanplattenschrauben mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive) und Teilgewinde			9105	253	
Panhead-Spanplattenschrauben mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive) und Vollgewinde			9110	254	
Panhead-Spanplattenschrauben mit TX-Antrieb und Vollgewinde			9112	255	
Panhead-Spanplattenschrauben mit TX-Antrieb und Teilgewinde			9117	256	
Linsensenkkopf-Spanplattenschrauben mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive) und Vollgewinde			9120	257	
Senkkopf-Spanplattenschrauben mit TX-Antrieb und Vollgewinde			9130	258	
Senkkopf-Spanplattenschrauben mit TX-Antrieb und Teilgewinde			9135	259	
Senkkopf-Spanplattenschrauben mit TX-Antrieb, Teilgewinde, Fräsrippen und Bohrspitze			9145	260	
Senkkopf-Spanplattenschrauben mit TX-Antrieb, Teilgewinde, Fräsrippen und Schabenut			9146	261	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø15mm, Kreuzschlitz Z (Pozidrive)			9170	268	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø15mm, TX20-Antrieb			9171	269	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø15mm, TX20-Antrieb, verkupfert			9172	270	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.










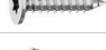













Inhaltsverzeichnis

Holz-, Spanplatten- und Spenglerschrauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Holz-, Spanplatten- und Spenglerschrauben					
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø20mm, Kreuzschlitz Z (Pozidrive)			9173	271	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø20mm, TX20-Antrieb			9174	272	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø20mm, TX20-Antrieb, verkupfert			9175	273	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø25mm, Kreuzschlitz Z (Pozidrive)			9176	274	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø25mm, TX20-Antrieb			9177	275	
Spengler-Dichtschrauben mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø25mm, TX20-Antrieb, verkupfert			9178	276	
Terrassenbauschrauben mit Fräsrip-pen, Schabanut und TX-Antrieb			9800	367	
Terrassenbauschrauben mit Fräsrip-pen, Unterkopfgewinde, Schabanut und TX-Antrieb			9820	368	
Premium Tellerkopfschrauben mit bauaufsichtlicher Zulassung aus Edelstahl 1.4016 mit TX-Antrieb			9810	369	
Tellerkopfschrauben mit high-low Gewinde, TX-Antrieb			9811	370	
Blechschraben					
Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Bohrschrauben Form K mit Sechskantkopf und Flansch	7504 K	DIN EN ISO 15480		218	
Bohrschrauben Form N mit Linsen-kopf und Kreuzschlitz H (Phillips)	7504 NH	DIN EN ISO 15481		219	
Bohrschrauben mit Linsen-kopf und Kreuzschlitz Z (Pozi-drive)	7504 NZ	DIN EN ISO 15481		220	
Bohrschrauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz H (Phillips)	7504 PH	DIN EN ISO 15482		221	
Bohrschrauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz Z (Pozi-drive)	7504 PZ	DIN EN ISO 15482		222	
Zylinderblechschraben mit Schlitz	7971	DIN ISO 1481		224	
Senkkopf-Blechschraben mit Schlitz	7972	DIN ISO 1482		225	
Linsensenkkopf-Blechschraben mit Schlitz	7973	DIN ISO 1483		226	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.
















Blechschauben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Blechschauben					
Sechskant-Blechschauben	7976	DIN ISO 1479		227	
Linsen-Blechschauben mit Spitze und Kreuzschlitz H (Phillips)	7981 H	DIN ISO 7049		229	
Linsen-Blechschauben mit Zapfen und Kreuzschlitz H (Phillips)	7981 F	DIN ISO 7049		230	
Linsen-Blechschauben mit Spitze und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)	7981 Z	DIN ISO 7049		231	
Senk-Blechschauben mit Spitze und Kreuzschlitz H (Phillips)	7982 H	DIN ISO 7050		232	
Senk-Blechschauben mit Zapfen und Kreuzschlitz H (Phillips)	7982 F	DIN ISO 7050		233	
Senk-Blechschauben mit Spitze und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)	7982 Z	DIN ISO 7050		234	
Linsensenk-Blechschauben mit Spitze und Kreuzschlitz H (Phillips)	7983 H	DIN ISO 7051		235	
Linsensenk-Blechschauben mit Spitze und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)	7983 Z	DIN ISO 7051		236	
Stababdeckschrauben mit TX-Antrieb			9155	262	
Bohrschrauben nach DIN 7504 mit Sechskantkopf mit aufgesteckter EPDM-Scheibe Ø16mm	7504 K		9165	265	
Bohrschrauben nach DIN 7504 mit Linsenkopf und TX-Antrieb	7504 N		9166	266	
Bohrschrauben nach DIN 7504 mit Senkkopf und TX-Antrieb	7504 P		9167	267	
Blechschauben mit Innensechskant mit Zylinderkopf gem. DIN 912			9200	283	
Blechschauben mit TX-Antrieb mit Zylinderkopf gem. DIN 912			9201	284	
Linsenkopf-Blechschauben mit Kreuzschlitz H (Phillips) mit aufgesteckter Polyamid-Scheibe			9220	293	
Sechskant-Blechschauben mit Schlitz und aufgesteckter Polyamid-Scheibe			9230	294	
Blechschauben mit Kappenkopf und Kreuzschlitz H ähnl. DIN 7981	7981		9235	295	
Linsen-Blechschauben mit TX-Antrieb ähnl. DIN 7981	7981	DIN EN ISO 14585	9477	352	
Senk-Blechschauben mit TX-Antrieb ähnl. DIN 7982	7982	DIN EN ISO 14586	9478	353	
Linsensenk-Blechschauben mit TX-Antrieb ähnl. DIN 7983	7983	DIN EN ISO 14587	9479	354	
Sicherheitsschrauben mit Linsenkopf ähnlich DIN 7981 mit TX-Antrieb und PIN	7981		9485	357	
Sicherheitsschrauben mit Senkkopf ähnlich DIN 7982 mit TX-Antrieb u. PIN	7982		9486	358	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

























Inhaltsverzeichnis

Fassadenbauschrauben und Schrauben für Kunststoffverarbeitung

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Fassadenbauschrauben					
Fassadenbauschrauben mit montierter EPDM-Dichtscheibe Ø16mm Typ A			9180	277	
Fassadenbauschrauben mit montierter EPDM-Dichtscheibe Ø19mm Typ A			9182	278	
Fassadenbauschrauben mit montierter EPDM-Dichtscheibe Ø22mm Typ A			9184	279	
Fassadenbauschrauben mit montierter EPDM-Dichtscheibe Ø16mm Typ BZ			9190	280	
Fassadenbauschrauben mit montierter EPDM-Dichtscheibe Ø19mm Typ BZ			9192	281	
Fassadenbauschrauben mit montierter EPDM-Dichtscheibe Ø22mm Typ BZ			9194	282	
263Schrauben für Kunststoffverarbeitung					
Linienkopfschrauben für Thermoplaste			9160	263	
Senkkopfschrauben für Thermoplaste			9162	264	
Schrauben-Zubehör und sonstiges					
Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Kappen für Kappenkopfschrauben			9236	296	
Sicherheitsbits mit TX und PIN			9488	360	
L-Schlüssel für Sicherheitsschrauben TX+PIN			9489	361	
Schlauchsellen Form A rostfrei W2	3017 Ø9			194	
Schlauchsellen Form A A4/A2 W4+ W5	3017 Ø9			195	
Schlauchsellen Form A rostfrei W2	3017 Ø12			196	
Schlauchsellen Form A A4/A2 W4+ W5	3017 Ø12			197	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.






















Muttern und Gewindeinsätze

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Flügelmuttern amerikanische Form	ähnl. 315 AF			69	
Flügelmuttern deutsche Form	315 DF			70	
Rohrmuttern mit Rohrgewinde Form B	431			75	
niedrige Sechskantmuttern Form B mit Fase	439	DIN EN ISO 4035		81	
niedrige Sechskantmuttern mit Feingewinde Form B mit Fase	439	DIN EN ISO 8675		82	
niedrige Sechskantmuttern mit Linksgewinde Form B mit Fase	439			83	
Rändelmuttern hohe Form	466			91	
Rändelmuttern niedrige Form	467			92	
Schlitzmuttern	546			97	
Zweilochmuttern	547			98	
Vierkantmuttern	557			101	
Vierkantmuttern niedrige Form	562			102	
Ringmuttern	582		9582	105	
Sechskant-Hutmuttern niedrige Form	917			131	
Vierkant-Schweißmuttern	928			134	
Sechskant-Schweißmuttern	929			135	
Sechskantmuttern	934	DIN EN ISO 4032		148	
Sechskantmuttern nach AD2000-W2	934	DIN EN ISO 4032		149	
Sechskantmuttern mit Feingewinde	934	DIN EN ISO 8673		150	
Sechskantmuttern mit Linksgewinde	934			151	
Sechskantmuttern mit Zollgewinde UNC	934			152	
Sechskantmuttern mit Festigkeit A2-80	934	DIN EN ISO 4032		153	
Sechskantmuttern Sonderwerkstoff	934	DIN EN ISO 4032		154	
Sechskantmuttern	934	DIN EN ISO 4032		155	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.









Inhaltsverzeichnis

Muttern und Gewindeeinsätze














Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Kronenmuttern	935			156	
Kronenmuttern niedrige Form	937	ISO 7038		157	
Sechskantmuttern mit Klemmteil Ganzmetallmuttern	ähnl. 980	DIN EN ISO 7042		173	
Sechskantmuttern selbstsichernd mit nichtmetallischem Klemmteil hohe Form	982	DIN EN ISO 7040		174	
Sechskantmuttern selbstsichernd mit nichtmetallischem Klemmteil niedrige Form	985	DIN EN ISO 10511		175	
Sechskantmuttern selbstsichernd mit Feingewinde mit nichtmetallischem Klemmteil niedrige Form	985			176	
Sechskant-Hutmuttern selbstsichernd mit nichtmetallischem Klemmteil	986			177	
Sechskant-Hutmuttern hohe Form	1587			190	
Nutmuttern mit metrischem Feingewinde	1804			191	
Sechskantmuttern für Schraubverbindungen mit Dehnschaft	2510			193	
Sechskantmuttern 1,5d hoch	6330			201	
Sechskantmuttern mit Bund 1,5d hoch	6331			202	
Sechskantmuttern lange Ausführung 3d hoch	6334			203	
Sicherungsmuttern	7967			223	
Gewindemuffen mit durchgehendem Innengewinde runde Ausführung			9290	315	
Gewindemuffen mit durchgehendem Innengewinde Sechskant-Ausführung			9300	316	
Abreibmuttern			9305	317	
Setzmuttern			9310	318	
Einschlagmuttern			9312	319	
Anschweißmuttern Form A			9320	325	
Anschweißmuttern Form B			9323	326	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

Muttern und Gewindeinsätze

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Anschweißmutter Form C			9326	327	
Hülsenmutter mit Linsenkopf und Schlitz			9340	331	
Sechskantmutter ähnlich DIN 6923 mit Flansch und Sperrverzahnung			9345	332	
Ringmutter gegossene Ausführung	582		9582	366	
Gewindeinsätze Ensat Typ 302 selbstschneidend			9270	311	
Gewindeinsätze freilaufend nach DIN 8140	8140		9275	312	
Gewindeinsätze klemmend nach DIN 8140	8140		9276	313	
Gewindemuffen Typ B	7965		9280	314	















Scheiben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Unterlegscheiben					
Unterlegscheiben Form A ohne Fase	125 A	DIN EN ISO 7089		58	
Unterlegscheiben Form B mit Fase	125 B	DIN EN ISO 7089		59	
Unterlegscheiben Form A aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571	125 A	DIN EN ISO 7089		60	
Unterlegscheiben	125	ISO 7089		61	
Unterlegscheiben für Zylinderschrauben	433	DIN EN ISO 7092		77	
Keilscheiben Vierkant für U-Träger	434			78	
Keilscheiben Vierkant für I-Träger	435			79	
Vierkantscheiben für Holzkonstruktionen	436			80	
Scheiben für Holzkonstruktionen mit Rundloch	440 R	DIN EN ISO 7094		84	
Scheiben für Holzkonstruktionen mit Vierkantloch	440 V			85	
Paß- und Stützscheiben	988			178-180	
Unterlegscheiben für Holzverbindungen	1052			181	
Scheiben für Bolzen	1440	DIN EN 28738		182	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

























Inhaltsverzeichnis

Scheiben

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Unterlegscheiben					
Kugelscheiben Form C	6319 C			199	
Kegelpfannen Form D	6319 D			200	
Scheiben für Schrauben mit schweren Spannhülsen	7349			216	
Scheiben für Stahlkonstruktionen	7989			241	
Scheiben Außendurchmesser 3xd Gewinde-Nenndurchmesser	9021	ISO 7092		248	
Scheiben Außendurchmesser 3xd Gewinde-Nenndurchmesser aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571	9021	ISO 7092		249	
Karosseriescheiben			9240	297	
Unterlegscheiben nach NFE 25-514 Z			9245	298	
Unterlegscheiben nach NFE 25-514 M			9246	299	
Unterlegscheiben nach NFE 25-514 L			9247	300	
Unterlegscheiben nach NFE 25-514 LL			9248	301	
Rosetten Vollmetall			9255	303	
EPDM-Dichtscheiben			9260	304	
Polyamid-Scheiben nach DIN 125 Form A ohne Fase	125		9500	363	
Polyamid-Scheiben nach DIN 9021	9021		9510	364	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.












Sicherungselemente

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Sicherungsbleche mit Lappen	93			53	
Splinte	94	DIN EN ISO 1234		54	
Federringe Form A aufgebogen	127 A			62	
Federringe Form B glatt	127 B			63	
Federringe Form A gewölbt	128 A			64	
Federringe Form B gewellt	128 B			65	
Federscheiben Form A gewölbt	137 A			66	
Federscheiben Form B gewellt	137 B			67	
Sicherungsbleche mit Außennase	432			76	
Sicherungsbleche mit Innennase für Nutmuttern DIN 1804	462			87	
Sicherungsbleche mit 2 Lappen	463			88	
Sicherungsringe für Wellen	471			93-94	
Sicherungsringe für Bohrungen	472			95-96	
Stellringe mit Gewindestiften	705 G			111	
Tellerfedern	2093			192	
Spannscheiben für Schraubverbindungen	6796			204	
Zahnscheiben außen gezahnt	6797 AZ			205	
Zahnscheiben innen gezahnt	6797 IZ			206	
Fächerscheiben außen gefächert	6798 AZ			207	
Fächerscheiben innen gefächert	6798 IZ			208	
Fächerscheiben außen gefächert versenkt	6798 AZV			209	
Sicherungsscheiben für Wellen	6799			210	
Passfedern hohe Form A	6885			211	
Federringe für Zylinderschrauben	7980			228	










Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

Inhaltsverzeichnis

Sicherungselemente

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Runddraht - Sprengringe Form A	7993 A			244	
Keil-Sicherungsscheiben	25201			250	
EPDM-Dichtungen für Stockschrauben			9218	291	
Sicherungsscheiben „S“			9250	302	
Kontaktscheiben nach NFE 25-511			9264	305	
Sperrkantscheiben Form M - mittel			9265	306	
Sperrkantscheiben Form S - schmal			9266	307	
Sperrkantscheiben Form B - breit			9267	308	
Sperrkantscheiben Form Z - für Zylinderschrauben			9268	309	
Sperrkantscheiben für elektrische Verbindungen			9269	310	
Sicherheitssterne für TX-Antrieb			9495	362	

Stifte









Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Kegelstifte	1	DIN EN 22339		48	
Zylinderstifte Ausführung m6	7	ISO 2338		49	
Zylinderstifte Ausführung m6	7	ISO 2338		50	
Kegelkerbstifte	1471	DIN EN ISO 8744		183	
Passkerbstifte	1472	DIN EN ISO 8745		184	
Zylinderkerbstifte	1473	DIN EN ISO 8740		185	
Steckerbstifte	1474	DIN EN ISO 8741		186	
Knebelkerbstifte	1475	DIN EN ISO 8742		187	
Halbrundkerbnägel	1476	DIN EN ISO 8746		188	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.








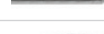

Stifte

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Spannstifte geschlitzte schwere Ausführung	1481	DIN EN ISO 8752		189	
Spiral-Spannstifte Regelausführung	7343	DIN EN ISO 28750		215	

Niettechnik

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Halbrundniete	660			109	
Senkniete	661			110	
Blindniete mit Sollbruchhorn	7337	DIN EN ISO 15983		214	
Blindnietmuttern mit kleinem Senkkopf			9314	320	
Blindnietmuttern mit Flachkopf			9315	321	
Blindnietmuttern mit Senkkopf			9316	322	
Blindnietmuttern mit Flachkopf und Sechskantschaft			9317	323	
Blindnietmuttern mit kleinem Senkkopf und Sechskantschaft			9318	324	

Dübeltechnik

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Ankerstangen VA-A			9350	333	
Mörtelpatronen VA-P			9360	334	
Verbundmörtel VM			9365	335	
Bolzenanker B			9370	336	
Bolzenanker Z			9372	337	
Schwerlastanker SL			9375	338	
Einschlaganker E			9380	339	
Setzwerkzeug für Einschlaganker			9385	340	
Universaldübel UD aus Polypropylen			9390	341	



















Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

Inhaltsverzeichnis

Dübeltechnik

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Beton-Stockschrauben mit bauaufsichtlicher Zulassung			9850	371	
Sechskant-Betonschrauben mit Bund mit bauaufsichtlicher Zulassung			9851	372	
Betonschrauben mit Senkkopf mit bauaufsichtlicher Zulassung			9852	373	

Fittings



















Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Anschweißnippel	2982 A			374	
Rohrdoppelnippel	2982 R			375	
ganze Muffen	2986 G			376	
halbe Muffen	2986 H			377	
Winkel 90° I/I - Gewinde			9601	378	
Winkel 45° I/I - Gewinde			9603	379	
Reduzierwinkel 90°			9604	380	
T-Stück I-Gewinde			9607	381	
Verschraubung flachdichtend I/I-Gewinde			9611	382	
Verschraubung flachdichtend I/A-Gewinde			9611 A	383	
Verschraubung flachdichtend beidseitiges Schweißende			9611 S	384	
Verschraubung konischdichtend I/I-Gewinde			9612	385	
Verschraubung konischdichtend I/A-Gewinde			9612 A	386	
Verschraubung konischdichtend beidseitiges Schweißende			9612 S	387	
Sechskant-Reduzierstück I/A-Gewinde			9625	388	
Sechskant-Kappen			9626	389	
Sechskantstopfen mit konischem Gewinde			9630	390	
Reduziermuffen			9635	391	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

Fittings

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Sechskant-Schlauchnippel			9637	392	
Sechskant-Doppelnippel			9640	393	
Sechskant-Reduzier-Doppelnippel			9641	394	



















Drahtseile, Ketten und Zubehör

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Wantenspanner, offene Form			8021	395	
Drahtseil 1x19, starr 3053			8035	396	
Drahtseil 7x19, hochflexibel			8036	397	
Drahtseil 7x7, flexibel 3055			8038	398	
Edelstahlkette, kurzgliedrig	766		8070	399	
S-Haken, poliert			8160	400	
S-Haken, asymmetrisch, poliert			8160 A	401	
Ringe, geschweißt, poliert			8229	402	
Wantenspanner, geschlossen, geschweißt			8245	403	
Wantenspanner, geschlossen, gedreht (MT)			8245	404	
Spannschlösser, Form A	1480		8246	405	
Spannschlösser, Form B	1480		8246	406	
Spannschlösser, Form C	1480		8246	407	
Kauschen	6899		8247	408	
Drahtseilklemmen	741		8248	409	
Karabinerhaken			8249	410	
Karabinerhaken mit Kausche			8250	411	
Ketten - Schnellverschluss			8253	412	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.

Inhaltsverzeichnis

Drahtseile, Ketten und Zubehör

Artikel-Bezeichnung	DIN	ISO / DIN EN / DIN EN ISO	WS	Seite	Vorschau
Schäkel, gerade			8258	413	
Augbolzen mit metrischem Gewinde			8267	414	
Augbolzen mit Holzgewinde			8268	415	
Wantenspanner, geschweißt			8275	416	
Wantenspanner, gedreht (MT)			8275	417	
Edelstahlkette, langgliedrig	763		8301	418	
Drahtseil-Walzterminal, Gabel geschweißt			8316	419	
Drahtseil-Walzterminal, Gabel gedreht (MT)			8316	420	
Drahtseil-Walzterminal, Auge			8317	421	
Spannschlossmutter	1478		8319	422	
Drahtseil-Walzterminal mit Mutter, Rechtsgewinde	11024		8320	423	
Federstecker			8377	424	
Federstecker			8378	425	
Ringsplinte			8383	426	
Ösenschrauben			8705	427	
Schraubhaken			8706	428	
Hakenschrauben			8707	429	
Sturmhaken			8708	430	

Bitte beachten Sie, dass es technische Differenzen und Maßabweichungen zwischen DIN / DIN EN / DIN EN ISO und ISO gibt. Eine detaillierte Übersicht finden Sie in unserem technischen Handbuch. Die maßgebliche Norm haben wir für Sie optisch gekennzeichnet.



WASI[®]



NORM

WASI-Schraubenfinder

50 JAHRE

KOMPETENZ IN EDELSTAHL
EXCELLENCE IN STAINLESS STEEL

Formen



Kopfform	Kopf-Abbildung	Antriebe	metr.	Blech	Holz	Spanplatte
Sechskant			DIN 931 DIN 931 T DIN 933 DIN 933 T ISO 4014 ISO 4017	DIN 7976	DIN 571	-
			DIN 933 SZ	-	-	-
			-	WS 9230	-	-
			DIN 6921	DIN 7504K	-	-
			-	WS 9165 WS 9190 WS 9192 WS 9194	WS 9180 WS 9182 WS 9184	-
Zylinderkopf			DIN 84	DIN 7971	-	-
			DIN 912 DIN 912 T DIN 912 VO DIN 7984 WS 9455 ISO 14579 ISO 14580	WS 9200 WS 9201	-	-
			DIN 6912	-	-	-
			DIN 404	-	-	-
			-	-	-	-
Senkk opf			DIN 963	DIN 7972	DIN 97	-
			DIN 965 H	DIN 7504 PH DIN 7982 DIN 7982 F	-	-



Kopfform	Kopf-Abbildung	Antriebe	metr.	Blech	Holz	Spanplatte
Senkkopf			DIN 965 Z	DIN 7504 PZ DIN 7982 Z	DIN 7997	WS 9100 WS 9105
			WS 9470 WS 9475	WS 9478 WS 9167	-	WS 9130 WS 9135
			WS 9482	WS 9486	-	-
			DIN 7991 DIN 7991 VO	-	-	-
			-	-	WS 9800 WS 9820	WS 9145 WS 9146
Linsensenkkopf			DIN 964	DIN 7973	DIN 95	-
			DIN 966 H	DIN 7983 H	-	-
			DIN 966 Z	DIN 7983 Z	DIN 7995	WS 9120
			-	WS 9479	-	-
			-	-	WS 9170 WS 9173 WS 9176	-
			-	-	WS 9171 WS 9172 WS 9174 WS 9175 WS 9177 WS 9178	-

Formen



Kopfform	Kopf-Abbildung	Antriebe	metr.	Blech	Holz	Spanplatte
Linsenkopf Halbrundkopf			WS 9330	-	DIN 96	-
			DIN 7985 H	DIN 7981 H DIN 7981 F DIN 7504 NP	-	-
			DIN 7985 Z	DIN 7981 Z DIN 7504 NZ	DIN 7996	WS 9110
			ISO 7380 WS 9332	-	-	-
			WS 9480	WS 9485	-	-
			WS 9460	WS 9477 WS 9166	-	WS 9112 WS 9117
	Sonderformen Linsenkopf					
Kappenkopf			-	WS 9235	-	-
Linsenkopf mit Flansch			WS 9335	-	-	-
Tellerkopf			-	-	WS 9810 WS 9811	-
Linsenkopf mit aufgesteckter Polyamid Scheibe			-	WS 9220	-	-
Einwegkopf			WS 9487	-	-	-



Kopfform	Kopf-Abbildung	Antriebe	metr.	Blech	Holz	Spanplatte
Flachrundkopf mit Vierkantansatz			DIN 603 DIN 603 V0	-	-	-
Flachkopf			DIN 85	-	-	-
			DIN 464 DIN 653	-	-	-
			DIN 465	-	-	-
			DIN 921 DIN 923	-	-	-
			-	WS 9155	-	-
	Hammer- und Hakenkopfschrauben			WS 9405	-	-
			DIN 186	-	-	-
			WS 9410 WS 9415 WS 9416	-	-	-
sonstige Kopfformen			-	DIN 316 AF	-	-
		-	DIN 316 DF	-	-	-
		-	DIN 444	-	-	-

Formen



Kopfform	Kopf-Abbildung	Antriebe	metr.	Blech	Holz	Spanplatte
sonstige Kopfformen		-	DIN 580 WS 9580 M 8267	-	M 8268	-
		-	-	-	M 8705	-
		-	WS 9448	-	M 8706	-
		-	DIN 3570 WS 9440	-	-	-
Stiftschrauben Schaftschrauben Gewindestifte		-	DIN 938 DIN 939	-	-	-
			DIN 427	-	-	-
			DIN 551 DIN 553	-	-	-
			DIN 913 DIN 914 DIN 915 DIN 916	-	-	-



Kopfform	Kopf-Abbildung	Antriebe	metr.	Blech	Holz	Spanplatte
Stock-schrauben			WS 9210	-		-
			WS 9211 WS 9215 WS 9216 WS 9217 WS 9219	-	WS 9211 WS 9215 WS 9216 WS 9217 WS 9219	-
Verschluss-schrauben			DIN 906 M DIN 906 R	-	-	-
			DIN 908 M DIN 908 R DIN 908 T	-	-	-
			DIN 910 M DIN 910 R DIN 910 T	-	-	-



WASI[®]

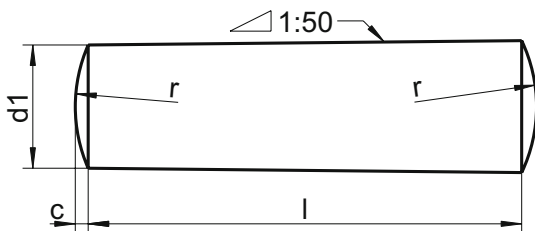


NORM

Produktübersicht

50 JAHRE **KOMPETENZ IN EDELSTAHL**
EXCELLENCE IN STAINLESS STEEL

DIN 1 - Ähnl. ISO 2339 Kegelstifte



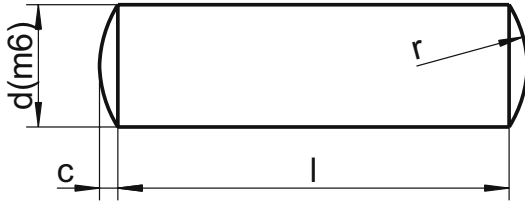
c	0,30	0,40	0,45	0,60	0,75	0,90	1,20	1,50
r	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
Länge / Ø	2	2,5	3	4	5	6	8	10
10	■ ●							
12	■ ●							
14	■ ●	■ ●	■ ●					
16	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
18	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
20	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
22		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
24		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
26			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
28			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
30			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
32			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
36			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
40			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
45			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
50			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
55				■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
60				■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
70					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
80						■ ●	■ ●	■ ●
90							■ ●	■ ●
100							■ ●	■ ●
SU	200	200	200	100	100	100	50	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1-2-8X40 DIN 1 - A1 - Ø 8mm - l = 40mm

Ähnl. ISO 2338 - DIN 7 Zylinderstifte

Ausführung m6



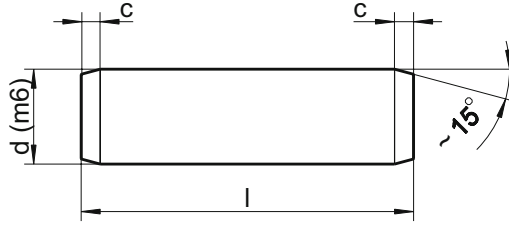
c	0,15	0,23	0,30	0,40	0,45	0,60	0,75	0,90	1,20	1,50	1,80	2,50	3,00	
r	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0	
Länge / Ø	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	
2	■ ●	■ ●												
3	■ ●	■ ●												
4	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●									
5	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●							
6	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●						
8	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●					
10	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●				
12	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
14	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
16	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
18	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
20	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
24		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
28		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
30			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
32			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
36					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
40					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
45						■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
50							■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
55								■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
60									■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
70										■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
80											■ ●	■ ●	■ ●	
90												■ ●	■ ●	
100													■ ●	
SU	1000	1000	1000	500	500	500	500	500	100	100	100	50	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7-4-8X40 DIN 7 - A4 - Ø 8mm - l = 40mm

ISO 2338 - Ähnl. DIN 7

Zylinderstifte

Ausführung m6

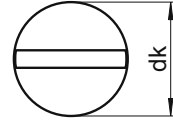
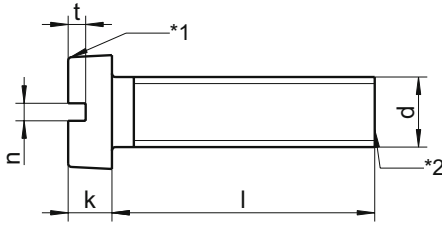


c	0,20	0,30	0,35	0,40	0,50	0,63	0,80	1,20	1,60	2,00	2,50	3,00
Länge / Ø	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	16
3	■ ●	■ ●										
4	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●							
5	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●						
6	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●					
8	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●				
10	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
12	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
14	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
16	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
18	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
20	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
24		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
28		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
32			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
36					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
40					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
45						■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
50						■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
55						■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
60						■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
70						■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
80							■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
90								■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
100									■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
120										■ ●	■ ●	■ ●
SU	1000	1000	1000	500	500	500	200	100	100	100	50	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 2338-4-8X60 ISO 2338 - A4 - Ø 8mm - l = 60mm

Ähnl. ISO 1207 - DIN 84 Zylinderschrauben mit Schlitz



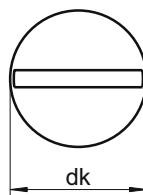
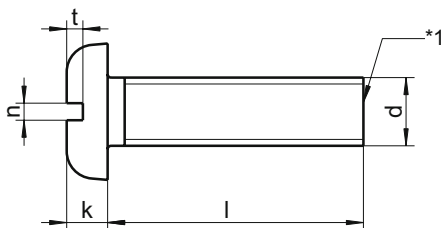
dk	3,0	3,8	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	10,0	13,0	16,0
k	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,6	3,3	3,9	5,0	6,0
n	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	1,20	1,60	2,00	2,50
t	0,45	0,60	0,70	0,85	1,00	1,10	1,30	1,60	2,00	2,40
⊖	0,4X2,0	0,5X3,0	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0	2,5X14,0
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
3	▲●	▲●	▲●	▲●						
4	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
28		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	1000 ≥ 25 200	1000 ≥ 25 500	1000 ≥ 25 500	500 ≥ 25 200	500 ≥ 25 200	100	100 ≥ 60 50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 84-2-8X40 DIN 84 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 85 - Ähnl. ISO 1580 Flachkopfschrauben

mit Schlitz



	3,2	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
dk	3,2	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
k	1,0	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	3,0	3,6	4,8	6,0
n	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,2	1,6	2,0	2,5
t	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,9	2,4
⊖	0,4X2,0	0,5X3,0	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0	2,5X14,0
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
3		▲●	▲●	▲●						
4		▲●	▲●	▲●						
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
12		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
14		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
16		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
18		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65							▲●	▲●	▲●	▲●
70							▲●	▲●	▲●	▲●
75							▲●	▲●	▲●	▲●
80							▲●	▲●	▲●	▲●
90							▲●	▲●	▲●	▲●
100							▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	500	500	500	500 ≥ 25 200	200 ≥ 35 100	100	100 ≥ 55 50

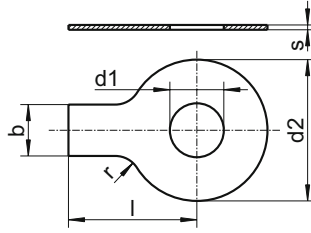
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 85-2-8X40 DIN 85 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 93

Sicherungsbleche

mit Lappen



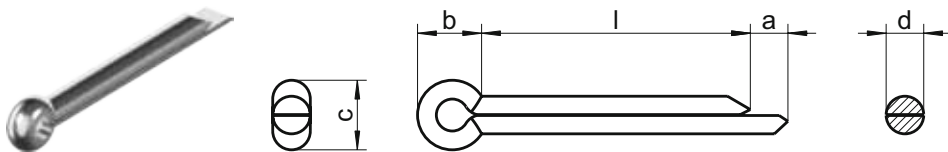
d1	für	d2	s	l	r	b
4,3	M4	14	0,38	14	2,5	5
5,3	M5	17	0,50	16	2,5	6
6,4	M6	19	0,50	18	4,0	7
8,4	M8	22	0,75	20	4,0	8
10,5	M10	26	0,75	22	6,0	10
13,0	M12	30	1,00	28	10,0	12
15,0	M14	33	1,00	28	10,0	12
17,0	M16	36	1,00	32	10,0	15
19,0	M18	40	1,00	36	10,0	18
21,0	M20	42	1,00	36	10,0	18
23,0	M22	50	1,00	42	10,0	20
25,0	M24	50	1,00	42	10,0	20
28,0	M27	58	1,60	48	16,0	23
31,0	M30	63	1,60	52	16,0	26
34,0	M33	68	1,60	56	16,0	28
37,0	M36	75	1,60	60	16,0	30

Güte	SU
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	20
▲●	20

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 93-2-8,4 DIN 93 - A2 - Ø 8,4mm

DIN 94 - Ähnl. ISO 1234

Splinte



d max.	0,9	1,0	1,4	1,8	2,3	2,9	3,7	4,6	5,9	7,5	9,5	12,4
d min.	0,8	0,9	1,3	1,7	2,1	2,7	3,5	4,4	5,7	7,3	9,3	12,1
a max.	1,6	2,5	2,5	2,5	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	6,3	6,3
a min.	0,80	1,25	1,25	1,25	1,25	1,60	2,00	2,00	2,00	2,00	3,20	3,20
b ≈	3,0	3,0	3,2	4,0	5,0	6,4	8,0	10,0	12,6	16,0	20,0	26,0
c max.	1,8	2,0	2,8	3,6	4,6	5,8	7,4	9,2	11,8	15,0	19,0	24,8
c min.	1,6	1,7	2,4	3,2	4,0	5,1	6,5	8,0	10,3	13,1	16,6	21,7
Länge / Ø	1	1,2	1,6	2	2,5	3,2	4	5	6,3	8	10	13
6	▲●	▲●	▲●	▲●								
8	▲●	▲●	▲●	▲●								
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
22	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
28	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
32	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
36	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
56						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
63						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
71						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
112								▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
125									▲●	▲●	▲●	▲●
140										▲●	▲●	▲●
SU	500	500	500	500	500	500	200	200	100	100	50	25

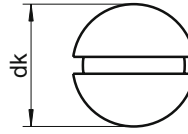
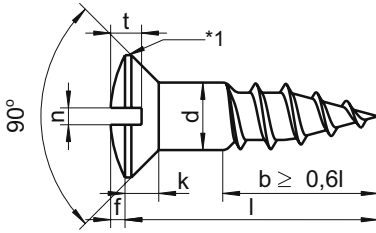
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 94-2-8X40 DIN 94 - A2 - Ø 8mm - l = 40mm

DIN 95

Linsensenk-Holzschrauben

mit Schlitz



dk	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11,0
k	1,65	1,93	2,20	2,35	2,50	3,00
n	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,6
t	1,45	1,70	1,90	2,10	2,30	2,80
f	0,75	0,90	1,00	1,10	1,25	1,50
⊖	0,8X4,0	0,8X4,0	1,0X5,5	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
10	▲ ●					
12	▲ ●					
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●		▲ ●	
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70					▲ ●	▲ ●
80					▲ ●	▲ ●
90					▲ ●	▲ ●
100					▲ ●	▲ ●
SU	200	200	200	200	200	100

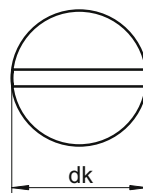
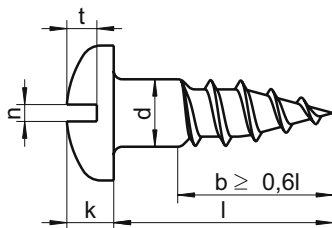
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 95-2-6X40 DIN 95 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

DIN 96

Halbrund-Holzschrauben

mit Schlitz



dk	6	7	8	9	10	11	12
k	2,1	2,4	2,8	3,1	3,5	3,8	4,2
n	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6
t max.	1,35	1,60	1,80	2,00	2,30	2,50	2,70
⊖	0,8X4,0	0,8X4,0	1,0X5,5	1,0X5,5	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
12	▲ ●	▲ ●					
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
65				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80					▲ ●	▲ ●	▲ ●
90					▲ ●	▲ ●	▲ ●
100					▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	200	200	200	200	200	100	100

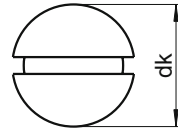
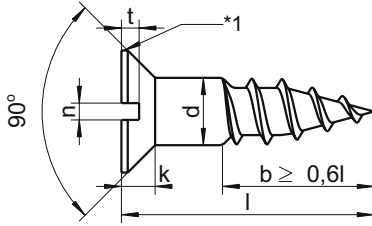
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 96-2-6X40 DIN 96 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

DIN 97

Senk-Holzschrauben

mit Schlitz



dk	4,7	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	10,2	11,0	14,5
k	1,50	1,65	1,93	2,20	2,35	2,50	2,75	3,00	4,00
n	0,6	0,8	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	2,0
t max.	0,70	0,85	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,60	2,10
⊖	0,6X3,5	0,8X4,0	0,8X4,0	1,0X5,5	1,0X5,5	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	8
10	▲ ●								
12	▲ ●	▲ ●							
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●					
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
30		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
35		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
40		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
45				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
50				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
60				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80						▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90								▲ ●	▲ ●
100								▲ ●	▲ ●
SU	500	200	200	200	200	200	100	100	100

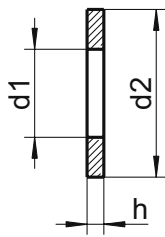
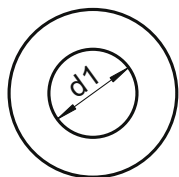
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 97-2-4X50 DIN 97 - A2 - Ø 4mm - l = 50mm

DIN 125 A - Ähnl. ISO 7089

Unterlegscheiben

Form A (ohne Fase)



d1	für	d2	h
1,7	M1,6	4,0	0,3
1,8	M1,7	4,5	0,3
2,2	M2	5,0	0,3
2,5	M2,3	6,0	0,5
2,7	M2,5	6,0	0,5
2,8	M2,6	7,0	0,5
3,2	M3	7,0	0,5
3,7	M3,5	8,0	0,5
4,3	M4	9,0	0,8
5,3	M5	10,0	1,0
6,4	M6	12,0	1,6
7,4	M7	14,0	1,6
8,4	M8	16,0	1,6
10,5	M10	20,0	2,0
13,0	M12	24,0	2,5
15,0	M14	28,0	2,5
17,0	M16	30,0	3,0
19,0	M18	34,0	3,0
21,0	M20	37,0	3,0
23,0	M22	39,0	3,0
25,0	M24	44,0	4,0
28,0	M27	50,0	4,0
31,0	M30	56,0	4,0
34,0	M33	60,0	5,0
37,0	M36	66,0	5,0
40,0	M39	72,0	6,0
43,0	M42	78,0	7,0
46,0	M45	85,0	7,0
50,0	M48	92,0	8,0
52,0	M50	92,0	8,0
54,0	M52	98,0	8,0

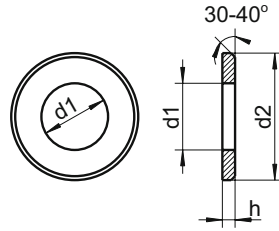
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 125-2-8,4 DIN 125 - A2 - Ø 8,4mm - Form A

Unterlegscheiben mit 200 HV finden Sie unter ISO 7089 auf einer der nächsten Seiten. Unterlegscheiben für Zylinderschrauben finden Sie unter DIN 433 in diesem Katalog. Unterlegscheiben aus Polyamid finden Sie unter WS 9500, solche mit größerer Auflagefläche unter DIN 9021 und Scheiben nach NFE 25-514 unter WS 9246 bis 9248.

Ähnl. ISO 7090 - **DIN 125 B** Unterlegscheiben Form B (mit Fase)



d1	für	d2	h
3,2	M3	7,0	0,5
4,3	M4	9,0	0,8
5,3	M5	10,0	1,0
6,4	M6	12,0	1,6
8,4	M8	16,0	1,6
10,5	M10	20,0	2,0
13,0	M12	24,0	2,5
15,0	M14	28,0	2,5
17,0	M16	30,0	3,0
19,0	M18	34,0	3,0
21,0	M20	37,0	3,0
23,0	M22	39,0	3,0
25,0	M24	44,0	4,0
28,0	M27	50,0	4,0
31,0	M30	56,0	4,0
34,0	M33	60,0	5,0

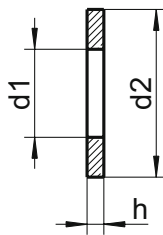
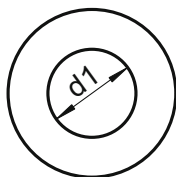
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 125-2-8,4B DIN 125 - A2 - Ø 8,4mm - Form B

DIN 125 A Sonderwerkstoffe - Ähnl. ISO 7089

Unterlegscheiben

Form A aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571



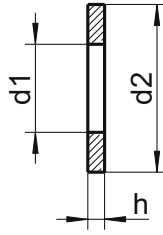
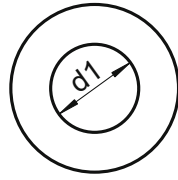
d1	für	d2	h
5,3	M5	10,0	1,0
6,4	M6	12,0	1,6
8,4	M8	16,0	1,6
10,5	M10	20,0	2,0
13,0	M12	24,0	2,5
17,0	M16	30,0	3,0
21,0	M20	37,0	3,0
25,0	M24	44,0	4,0
28,0	M27	50,0	4,0
31,0	M30	56,0	4,0

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 125-BB-8,4 DIN 125 - 1.4539 - Ø 8,4mm - Form A

Güte	SU
A5 AI BA BB	200
A5 AI BA BB	100
A5 AI BA BB	100
A5 AI BA BB	50
A5 AI BA BB	50
A5 AI BA BB	25
A5 AI BA BB	25
A5 AI BA BB	25
A5 AI BA BB	25
A5 AI BA BB	25

Ähnl. DIN 125 A - ISO 7089 Unterlegscheiben



d1	für	d2	h
3,2	M3	7	0,5
4,3	M4	9	0,8
5,3	M5	10	1,0
6,4	M6	12	1,6
8,4	M8	16	1,6
10,5	M10	20	2,0
13,0	M12	24	2,5
17,0	M16	30	3,0
21,0	M20	37	3,0
25,0	M24	44	4,0
28,0	M27	50	4,0
31,0	M30	56	4,0

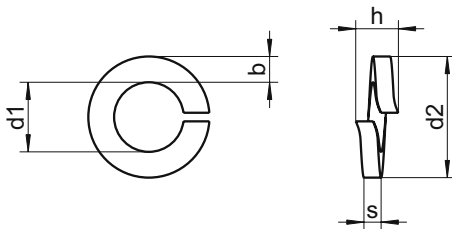
Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	200
▲	200
▲	100
▲	50
▲	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7089-2-10,5 ISO 7089 - A2 - Ø 10,5mm

DIN 127 A

Federringe

Form A aufgebogen



Nenngröße	für	d1	d2	h min.	s	b
3	M3	3,1	6,2	1,9	0,8	1,3
3,5	M3,5	3,6	6,7	1,9	0,8	1,3
4	M4	4,1	7,6	2,1	0,9	1,5
5	M5	5,1	9,2	2,7	1,2	1,8
6	M6	6,1	11,8	3,6	1,6	2,5
7	M7	7,1	12,8	3,6	1,6	2,5
8	M8	8,1	14,8	4,6	2,0	3,0
10	M10	10,2	18,1	5,0	2,2	3,5
12	M12	12,2	21,1	5,8	2,5	4,0
14	M14	14,2	24,1	6,8	3,0	4,5
16	M16	16,2	27,4	7,8	3,5	5,0
20	M20	20,2	33,6	8,8	4,0	6,0
24	M24	24,5	40,0	11,0	5,0	7,0
27	M27	27,5	43,0	11,0	5,0	7,0
30	M30	30,5	48,2	13,6	6,0	8,0

Güte	SU
▲ FS	1000
▲ FS	1000
▲ FS	1000
▲ FS	1000
▲ FS	1000
▲ FS	1000
▲ FS	1000
▲ FS	500
▲ FS	500
▲ FS	500
▲ FS	500
▲ FS	500
▲ FS	100
▲ FS	100
▲ FS	50
▲ FS	50

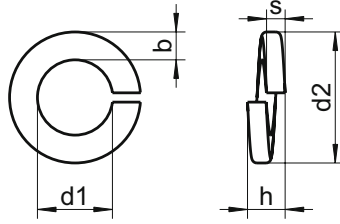
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 127-2-8A DIN 127 - A2 - Nenngröße 8mm - Form A

DIN 127 B

Federringe

Form B glatt



Nenngröße	für	d1	d2	h min.	s	b
2	M2	2,1	4,4	1,0	0,5	0,9
2,3	M2,3	2,3	4,8	1,2	0,6	1,0
2,5	M2,5	2,6	5,1	1,2	0,6	1,0
2,6	M2,6	2,7	5,2	1,2	0,6	1,0
3	M3	3,1	6,2	1,6	0,8	1,3
3,5	M3,5	3,6	6,7	1,6	0,8	1,3
4	M4	4,1	7,6	1,8	0,9	1,5
5	M5	5,1	9,2	2,4	1,2	1,8
6	M6	6,1	11,8	3,2	1,6	2,5
8	M8	8,1	14,8	4,0	2,0	3,0
10	M10	10,2	18,1	4,4	2,2	3,5
12	M12	12,2	21,1	5,0	2,5	4,0
14	M14	14,2	24,1	6,0	3,0	4,5
16	M16	16,2	27,4	7,0	3,5	5,0
18	M18	18,2	29,4	7,0	3,5	5,0
20	M20	20,2	33,6	8,0	4,0	6,0
22	M22	22,5	35,9	8,0	4,0	6,0
24	M24	24,5	40,0	10,0	5,0	7,0
27	M27	27,5	43,0	10,0	5,0	7,0
30	M30	30,5	48,2	12,0	6,0	8,0
33	M33	33,5	55,2	12,0	6,0	10,0
36	M36	36,5	58,2	12,0	6,0	10,0
39	M39	39,5	61,2	12,0	6,0	10,0
40	M40	40,5	63,5	14,0	7,0	12,0
42	M42	42,5	68,2	14,0	7,0	12,0
48	M48	49,0	75,0	14,0	7,0	12,0

Güte	SU
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	500
▲● FS	500
▲● FS	500
▲● FS	500
▲● FS	500
▲● FS	200
▲● FS	200
▲● FS	200
▲● FS	100
▲● FS	100
▲● FS	50
▲● FS	50
▲● FS	50
▲● FS	25
▲● FS	25
▲● FS	25
▲● FS	25
▲● FS	25

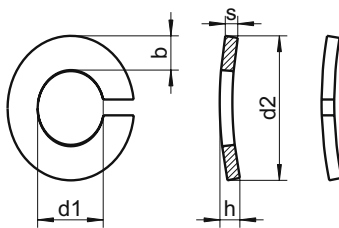
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 127-2-8 DIN 127 - A2 - Nenngröße 8mm - Form B

DIN 127 wurde ersatzlos zurückgezogen. Die Artikel sind weiterhin aus Vorrat lieferbar. Im Vergleich zu dem Werkstoff 1.4310 (FS) haben die Werkstoffe A2 und A4 eine reduzierte Federkraft. Federringe für Zylinderschrauben finden Sie unter DIN 7980 in diesem Katalog. Unterlegscheiben nach NFE 25-514 finden sie unter WS 9246 bis 9248 in diesem Katalog.

DIN 128 A

Federringe

Form A gewölbt



Nenngröße	für	d1 min.	d2 max.	h min.	h max.	s	b
2	M2	2,1	4,4	0,70	0,90	0,5	0,9
2,3	M2,3	2,4	4,9	0,90	1,10	0,6	0,9
2,5	M2,5	2,6	5,1	0,90	1,10	0,6	1,0
2,6	M2,6	2,7	5,2	0,90	1,10	0,6	1,0
3	M3	3,1	6,2	1,10	1,30	0,7	1,3
3,5	M3,5	3,6	6,7	1,10	1,30	0,7	1,3
4	M4	4,1	7,6	1,20	1,40	0,8	1,5
5	M5	5,1	9,2	1,50	1,70	1,0	1,8
6	M6	6,1	11,8	2,00	2,20	1,3	2,5
8	M8	8,1	14,8	2,45	2,75	1,6	3,0
10	M10	10,2	18,1	2,85	3,15	1,8	3,5
12	M12	12,2	21,1	3,35	3,65	2,1	4,0
14	M14	14,2	24,1	3,90	4,30	2,4	4,5
16	M16	16,2	27,4	4,50	5,10	2,8	5,0
18	M18	18,2	29,4	4,50	5,10	2,8	5,0
20	M20	20,2	33,6	5,10	5,90	3,2	6,0
22	M22	22,5	35,9	5,10	5,90	3,2	6,0
24	M24	24,5	40,0	6,50	7,50	4,0	7,0
27	M27	27,5	43,0	6,50	7,50	4,0	7,0
30	M30	30,5	48,2	9,50	10,50	6,0	8,0
36	M36	36,5	58,2	10,30	11,30	6,0	10,0

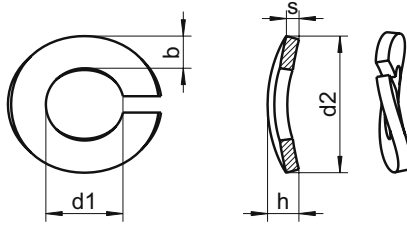
Güte	SU
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	500
▲● FS	500
▲● FS	250
▲● FS	250
▲● FS	100
▲● FS	100
▲● FS	100
▲● FS	100
▲● FS	50
▲● FS	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 128-2-8 DIN 128 - A2 - Nenngröße 8mm - Form A

DIN 128 B

Federringe

Form B gewellt



Nenngröße	für	d1 min.	d2 max.	h min.	h max.	s	b
5	M5	5,1	9,2	1,50	1,70	1,0	1,8
6	M6	6,1	11,8	2,00	2,20	1,3	2,5
8	M8	8,1	14,8	2,45	2,75	1,6	3,0
10	M10	10,2	18,1	2,85	3,15	1,8	3,5
12	M12	12,2	21,1	3,35	3,65	2,1	4,0
16	M16	16,2	27,4	4,50	5,10	2,8	5,0

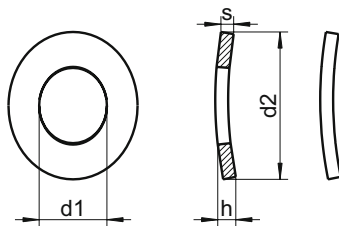
Güte	SU
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	1000
▲● FS	500
▲● FS	250

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 128-2-8B DIN 128 - A2 - Nenngröße 8mm - Form B

DIN 137 A

Federscheiben

Form A gewölbt



Nenngröße	für	d1	d2	h min.	h max.	s
1,4	M1,4	1,5	3,0	0,40	0,80	0,25
1,6	M1,6	1,8	4,0	0,45	0,90	0,25
1,7	M1,7	1,8	4,0	0,45	0,90	0,25
2	M2	2,2	4,5	0,50	1,00	0,30
2,3	M2,3	2,5	5,0	0,50	1,00	0,30
2,5	M2,5	2,6	5,5	0,55	1,10	0,30
2,6	M2,6	2,8	5,5	0,55	1,10	0,30
3	M3	3,2	6,0	0,65	1,30	0,40
3,5	M3,5	3,7	7,0	0,70	1,40	0,40
4	M4	4,3	8,0	0,80	1,60	0,50
5	M5	5,3	10,0	0,90	1,80	0,50
6	M6	6,4	11,0	1,10	2,20	0,50
7	M7	7,4	12,0	1,20	2,40	0,50
8	M8	8,4	15,0	1,70	3,40	0,50
10	M10	10,5	18,0	2,00	4,00	0,80

Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500

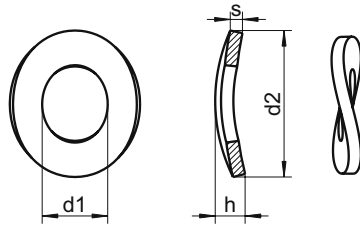
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 137-2-8A DIN 137 - A2 - Nenngröße 8mm - Form A

DIN 137 B

Federscheiben

Form B gewellt



Nenngröße	für	d1	d2	h min.	h max.	s
3	M3	3,2	8	0,8	1,6	0,5
3,5	M3,5	3,7	8	0,9	1,8	0,5
4	M4	4,3	9	1,0	2,0	0,5
5	M5	5,3	11	1,1	2,2	0,5
6	M6	6,4	12	1,3	2,6	0,5
7	M7	7,4	14	1,5	3,0	0,8
8	M8	8,4	15	1,5	3,0	0,8
10	M10	10,5	21	2,1	4,2	1,0
12	M12	13,0	24	2,5	5,0	1,2
14	M14	15,0	28	3,0	6,0	1,6
16	M16	17,0	30	3,2	6,4	1,6
18	M18	19,0	34	3,3	6,6	1,6
20	M20	21,0	36	3,7	7,4	1,6
22	M22	23,0	40	3,9	7,8	1,5
24	M24	25,0	44	4,1	8,2	1,8
27	M27	28,0	50	4,7	9,4	2,0

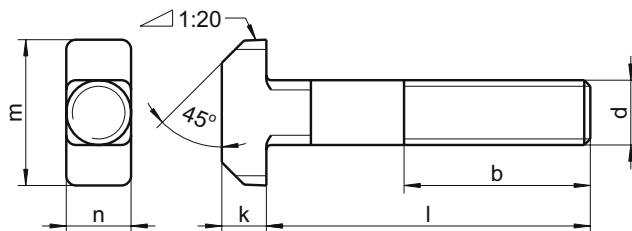
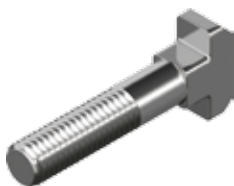
Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	200
▲	200
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 137-2-8B DIN 137 - A2 - Nenngröße 8mm - Form B

DIN 186 B

Hammerkopfschrauben

mit Vierkant

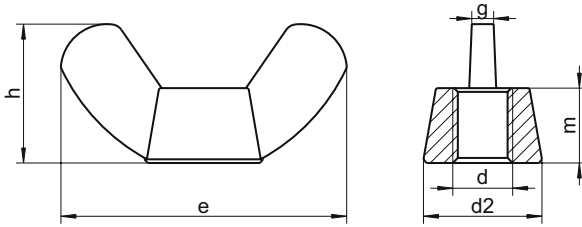


b	22	26	30	38	46
k	5,5	7,0	8,0	10,5	13,0
n	8	10	12	16	20
m	18	21	26	30	36
Länge / Ø	M8	M10	M12	M16	M20
30	▲●				
35	▲●	▲●			
40	▲●	▲●	▲●		
45	▲●	▲●	▲●		
50	▲●	▲●	▲●	▲●	
55	▲●	▲●	▲●	▲●	
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65		▲●	▲●	▲●	▲●
70		▲●	▲●	▲●	▲●
80		▲●	▲●	▲●	▲●
90			▲●	▲●	▲●
100			▲●	▲●	▲●
120			▲●	▲●	▲●
SU	50	25	25	25	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 186-2-8X40 DIN 186 - A2 - M8 - l = 40mm

ähnl. DIN 315 AF Flügelmuttern amerikanische Form



d	m	h	e	d2	g
M3	2,4	8,8	15,3	6,8	1,2
M4	2,9	8,8	17,6	8,0	1,6
M5	4,1	10,5	22,5	10,3	2,1
M6	5,1	12,9	27,8	12,7	2,5
M8	5,6	14,8	30,3	13,8	2,8
M10	6,8	17,3	36,2	16,5	3,3
M12	9,0	22,3	49,4	22,5	4,5
M14	10,0	30,8	52,7	26,0	6,0
M16	10,7	30,8	58,3	26,6	6,3
M18	12,2	31,2	66,5	29,3	7,2
M20	12,2	31,2	66,5	29,3	7,2

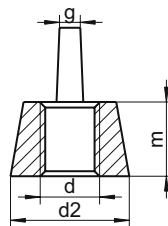
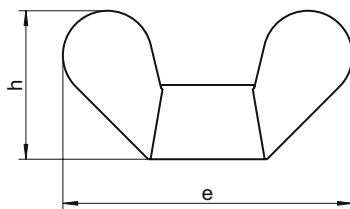
Güte	SU
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	20
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 315-2-8AF DIN 315 - A2 - M8 - amerik. Flügelform

DIN 315 DF

Flügelmuttern

deutsche Form



d	m min.	m max.	h min.	e min.	d2	g min.
M4	3,2	4,6	8,5	18	6	1,7
M5	4,0	6,5	11,0	24	8	2,3
M6	5,0	8,0	15,0	30	10	2,7
M8	6,5	10,0	18,0	36	13	3,6
M10	8,0	12,0	23,0	48	17	4,6
M12	10,0	14,0	31,0	62	20	5,6
M16	13,0	17,0	35,0	70	26	6,5
M20	16,0	21,0	44,0	86	32	7,0

Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	20
▲ ●	10
▲ ●	10

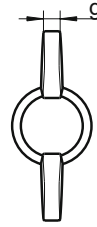
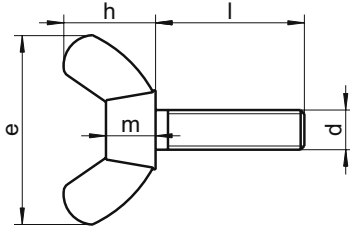
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 315-4-8 DIN 315 - A4 - M8 - deutsche Flügelform

ähnli. DIN 316 AF

Flügel-schrauben

amerikanische Form



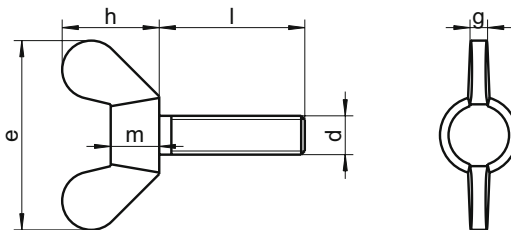
e	17,6	18,0	24,0	30,0	36,0	48,0	62,0
h	8,6	8,5	11,0	15,0	18,0	23,0	31,0
m	2,4	3,2	4,0	5,0	6,5	8,0	10,0
g	1,2	1,6	2,1	2,5	2,8	3,3	4,5
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
10	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
40		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
45			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
50			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
55					▲ ●	▲ ●	
60					▲ ●	▲ ●	
SU	100	100	50	50	50	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 316-2-8X40 DIN 316 - A2 - M8 - l = 40mm - amerik. Flügelform

DIN 316 DF

Flügelschrauben

deutsche Form



e min.	24	30	36	48
h min.	11,0	15,0	18,0	23,0
m min.	4,0	5,0	6,5	8,0
g ± 0,4	1,9	1,9	2,4	4,0
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	50	50	25	25

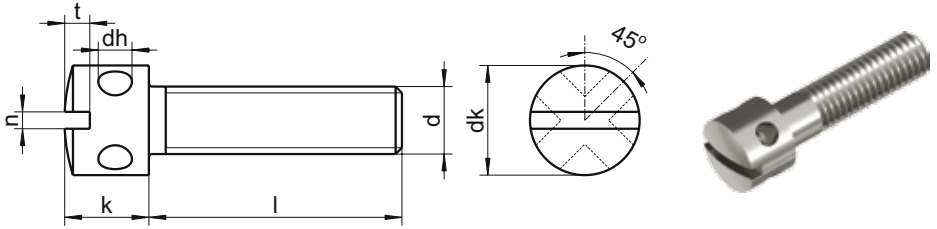
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 316-2-8X40DN DIN 316 - A2 - M8 - l = 40mm - deutsche Flügelform

DIN 404

Kreuzlochschrauben

mit Schlitz



dk	5,5	7,0	8,5	10,0
dh	1,5	2,0	2,5	3,0
k	4,0	5,0	6,5	8,0
n	0,8	1,0	1,2	1,6
t min.	1,0	1,4	1,7	2,2
☉	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6
4	■			
5	■	■		
6	■	■		
8	■	■	■	
10	■	■	■	■
12	■	■	■	■
16	■	■	■	■
20	■	■	■	■
SU	200	200	200	200

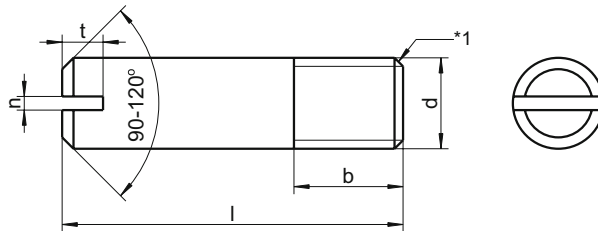
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 404-2-6X20 DIN 404 - A1 - M6 - l = 20mm

DIN 427 - Ähnl. ISO 2342

Schaftschrauben

mit Schlitz und Kegelkuppe



b	3,6	4,8	6,0	7,2	9,6	12,0
n	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6
t min.	1,25	1,75	2,0	2,5	3,1	3,75
t max.	1,50	2,05	2,35	2,90	3,60	4,25
⊖	0,4X2,0	0,6X3,5	0,38X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10
6	■ ●					
8	■ ●	■ ●	■ ●			
10	■ ●	■ ●	■ ●			
12	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
16	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
20	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
25	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
30	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
35		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
40		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
45					■ ●	■ ●
SU	200	200	200	100	100	25

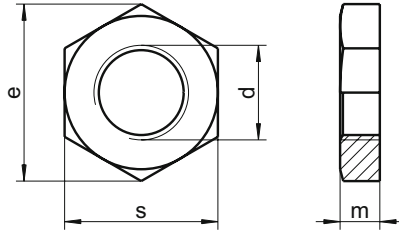
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 427-2-8X40 DIN 427 - A1 - M8 - l = 40mm

DIN 431

Rohrmuttern

mit Rohrgewinde Form B



d	m	s	e
G1/8"	6	18	19,85
G1/8"	6	19	19,85
G1/4"	6	21	22,78
G1/4"	6	22	22,78
G3/8"	7	27	29,56
G1/2"	8	32	37,29
G1/2"	8	34	37,29
G5/8"	8	32	37,29
G5/8"	8	34	37,29
G3/4"	9	36	39,55
G7/8"	9	41	45,20
G1"	10	46	50,85
G1 1/8"	10	50	55,37
G1 1/4"	11	55	60,79
G1 1/2"	12	60	66,44
G2"	13	75	82,60

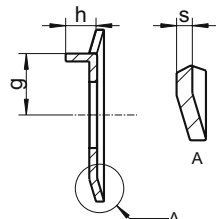
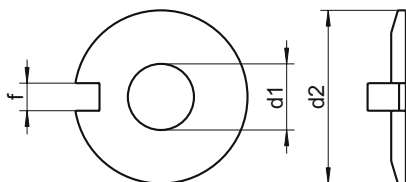
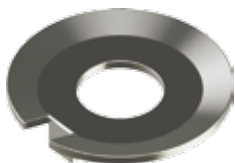
Güte	SU
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	5
▲●	5
▲●	5
▲●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 431-2-1/8 DIN 431 - A2 - Ø 1/8" - Form B

DIN 432

Sicherungsbleche

mit Außennase

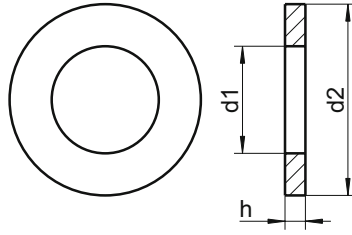


d1	für	d2	h	s	f	g
4,3	M4	14	2,0	0,40	2,5	5,5
5,3	M5	17	2,5	0,75	3,5	7,0
6,4	M6	19	3,0	0,75	3,5	7,5
8,4	M8	22	4,0	1,00	3,5	8,5
10,5	M10	26	4,0	1,00	4,5	10,0
13,0	M12	30	4,5	1,20	4,5	12,0
15,0	M14	33	4,5	1,20	4,5	13,0
17,0	M16	36	4,5	1,20	5,5	15,0
19,0	M18	40	4,5	1,20	6,5	18,0
21,0	M20	42	4,5	1,60	6,5	18,0
23,0	M22	50	6,5	1,60	7,5	20,0
25,0	M24	50	6,5	1,60	7,5	21,0
28,0	M27	58	9,5	1,60	8,5	23,0
31,0	M30	63	9,5	1,60	8,5	25,0
34,0	M33	68	9,5	1,60	9,5	28,0
37,0	M36	75	9,5	2,00	11,0	31,0
40,0	M39	82	11,0	2,00	11,0	33,0

Güte	SU
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	20
▲●	20
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 432-2-8,4 DIN 432 - A2 - Ø 8,4mm

Ähnl. ISO 7092 - **DIN 433**
Unterlegscheiben
für Zylinderschrauben



d1	für	d2	h
1,5	M1,4	3,0	0,3
1,7	M1,6	3,5	0,3
2,2	M2	4,5	0,3
2,7	M2,5	5,0	0,5
3,2	M3	6,0	0,5
3,7	M3,5	7,0	0,5
4,3	M4	8,0	0,5
5,3	M5	9,0	1,0
6,4	M6	11,0	1,6
8,4	M8	15,0	1,6
10,5	M10	18,0	1,6
13,0	M12	20,0	2,0
15,0	M14	24,0	2,5
17,0	M16	28,0	2,5
19,0	M18	30,0	2,5
21,0	M20	34,0	3,0

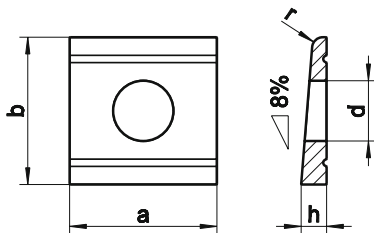
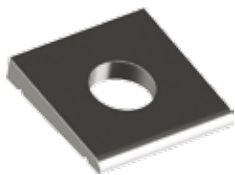
Güte	SU
▲●	2000
▲●	2000
▲●	2000
▲●	2000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 433-2-8,4 DIN 433 - A2 - Ø 8,4mm

DIN 434

Keilscheiben

Vierkant für U-Träger



d	für	a	b	h	r
9	M8	22	22	3,8	1,6
11	M10	22	22	3,8	1,6
13,5	M12	26	30	4,9	2,0
17,5	M16	32	36	5,9	2,4
22	M20	40	44	7,0	2,8
24	M22	44	50	8,0	3,2
26	M24	56	56	8,5	3,2

Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10

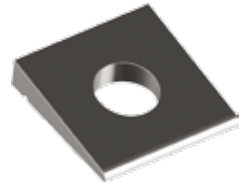
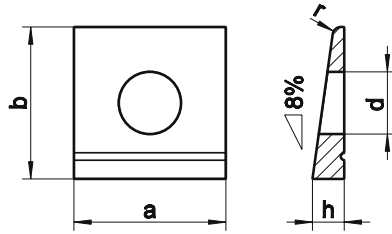
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 434-2-9 DIN 434 - A2 - Ø 9mm

DIN 435

Keilscheiben

Vierkant für I-Träger



d	für	a	b	h	r
9	M8	22	22	4,6	1,2
11	M10	22	22	4,6	1,2
13,5	M12	26	30	6,2	1,6
17,5	M16	32	36	7,5	2,0
22	M20	40	44	9,2	2,4
24	M22	44	50	10,0	2,4
26	M24	56	56	10,8	2,4

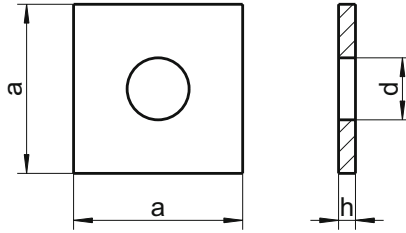
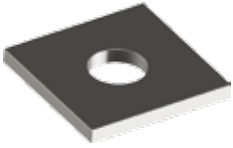
Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 435-2-9 DIN 435 - A2 - Ø 9mm

DIN 436

Vierkantscheiben

für Holzkonstruktionen



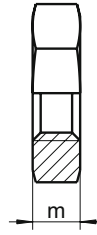
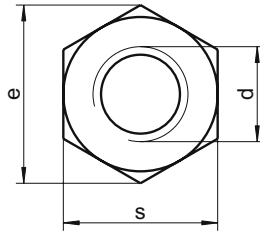
d	für	a	h
11	M10	30	3
13,5	M12	40	4
17,5	M16	50	5
22	M20	60	5
24	M22	70	6
26	M24	80	6

Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 436-2-11 DIN 436 - A2 - Ø 11mm

Ähnl. ISO 4035 - **DIN 439** Niedrige Sechskantmutter

Form B mit Fase



d	m min.	s	e	⌀
M1,6	0,75	3,2	3,48	3,2
M2	0,95	4	4,32	4
M2,3	0,95	4,5	5,20	4,5
M2,5	1,35	5	5,45	5
M2,6	1,35	5	5,80	5
M3	1,55	5,5	6,01	5,5
M4	1,95	7	7,66	7
M5	2,45	8	8,79	8
M6	2,90	10	11,05	10
M8	3,70	13	14,38	13
M10	4,70	17	18,90	17
M12	5,70	19	21,10	19
M14	6,42	22	24,49	22
M16	7,42	24	26,75	24
M18	8,42	27	29,56	27
M20	9,10	30	32,95	30
M22	9,90	32	35,03	32
M24	10,90	36	39,55	36
M27	12,40	41	45,20	41
M30	13,90	46	50,85	46
M33	15,40	50	55,37	50
M36	16,90	55	60,79	55
M39	18,20	60	66,44	60
M42	19,70	65	71,30	65
M45	21,20	70	76,95	70
M48	22,70	75	82,60	75

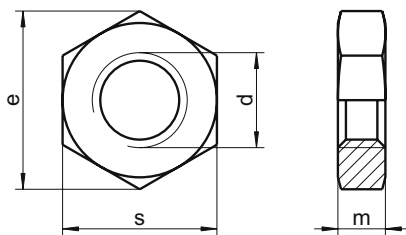
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 439-2-8 DIN 439 - A2 - M8

DIN 439 Feingewinde - Ähnl. ISO 8675

Niedrige Sechskantmuttern

mit Feingewinde Form B mit Fase



d	m min.	s	e	⌀
M8X0,75	3,70	13	14,38	13
M8X1	3,70	13	14,38	13
M10X1	4,70	17	18,90	17
M10X1,25	4,70	17	18,90	17
M12X1	5,70	19	21,10	19
M12X1,25	5,70	19	21,10	19
M12X1,5	5,70	19	21,10	19
M14X1,5	6,42	22	24,49	22
M16X1	7,42	24	26,75	24
M16X1,5	7,42	24	26,75	24
M18X1,5	8,42	27	29,56	27
M20X1,5	9,10	30	32,95	30
M20X2	9,10	30	32,95	30
M22X1,5	9,90	32	35,03	32
M24X1,5	10,90	36	39,55	36
M24X2	10,90	36	39,55	36
M27X1,5	12,40	41	45,20	41
M27X2	12,40	41	45,20	41
M30X1,5	13,90	46	50,85	46
M30X2	13,90	46	50,85	46
M33X1,5	15,40	50	55,37	50
M33X2	15,40	50	55,37	50
M36X1,5	16,90	55	60,79	55

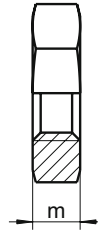
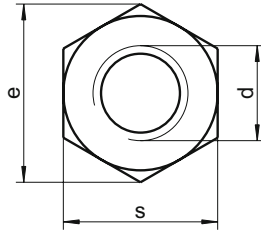
Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 439-2-8X1 DIN 439 - A2 - M8 - Steigung = 1mm

DIN 439 Linksgewinde Niedrige Sechskantmuttern

mit Linksgewinde Form B mit Fase



d	m min.	s	e	⌀
M6	2,70	10	11,05	10
M8	3,70	13	14,38	13
M10	4,70	17	18,90	17
M12	5,70	19	21,10	19
M16	7,42	24	26,75	24
M20	9,10	30	32,95	30
M24	10,90	36	39,55	36
M30	13,90	46	50,85	46
M36	16,90	55	60,79	55

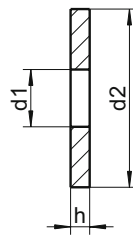
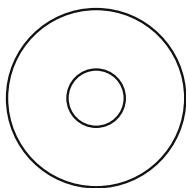
Güte	SU
▲●	1000
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	50
▲●	25
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 439-2-8LI DIN 439 - A2 - M8 - Linksgewinde

DIN 440 R - Ähnl. ISO 7094

Scheiben für Holzkonstruktionen

mit Rundloch



d1	für Gewinde	d2	h
5,5	M5	18	2
6,6	M6	22	2
9	M8	28	3
11	M10	34	3
13,5	M12	44	4
15,5	M14	50	4
17,5	M16	56	5
22	M20	72	6
24	M22	80	6
26	M24	85	6
30	M27	98	6

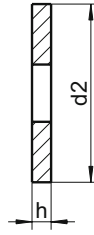
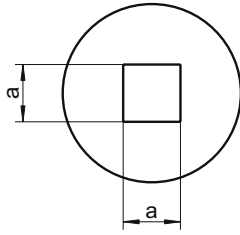
Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 440-2-9 DIN 440 - A2 - Ø 9mm - Form R

DIN 440 V

Scheiben für Holzkonstruktionen

mit Vierkantloch



a	für Gewinde	d2	h
5,5	M5	18	2
6,6	M6	22	2
9	M8	28	3
11	M10	34	3
14	M12	44	4
18	M16	56	5
22	M20	72	6

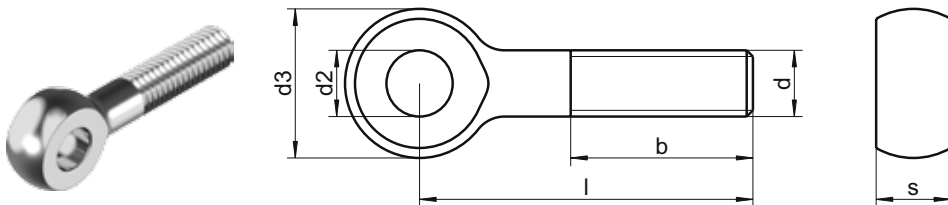
Güte	SU
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 440-2-9V DIN 440 - A2 - Ø 9mm - Form V

DIN 444 B

Augenschrauben

Form B



d2	6	8	10	12	16	18	22
d3	14	18	20	25	32	40	45
s min.	6,85	8,85	11,82	13,82	16,82	21,79	24,79
b ≤125	18	22	26	30	38	46	54
b >125	-	28	32	36	44	52	60
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
30	▲ ●	▲ ●					
35	▲ ●	▲ ●					
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
45	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
50	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
55	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
60	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
65	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
70	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
75	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
80		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
100		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
110		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
120		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
130				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
140				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
150				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
160						▲ ●	▲ ●
SU	50	50	25	25	25 ≥ 140 10	10	10

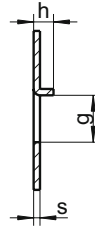
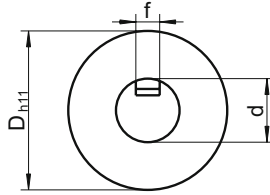
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 444-2-8X40 DIN 444 - A2 - M8 - l = 40mm - Form B

DIN 462

Sicherungsbleche

mit Innennase für Nutmuttern DIN 1804



d	D	h	s	f	g
6	16	2,5	0,8	3	3,9
8	20	2,5	0,8	3	5,9
10	25	3,0	0,8	4	7,4
12	28	3,0	0,8	5	9,3
14	30	3,0	0,8	5	11,4
16	32	3,0	1,0	5	13,5
20	36	4,0	1,0	6	17,5
24	42	4,0	1,0	6	21,6
26	45	5,0	1,0	7	23,5
28	50	5,0	1,0	7	25,5
30	50	5,0	1,2	7	27,5
32	52	5,0	1,2	7	29,6
35	55	5,0	1,2	7	32,6
38	58	5,0	1,2	8	35,3
40	62	5,0	1,2	8	37,3

Güte	SU
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10

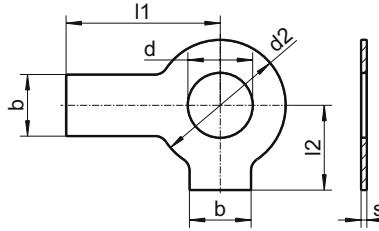
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 462-2-8 DIN 462 - A2 - Ø 8mm

DIN 463

Sicherungsbleche

mit 2 Lappen



d	für	d2	s	l1	l2	b
4,3	M4	9,0	0,38	14	6,5	5
5,3	M5	10,0	0,50	16	8,0	6
6,4	M6	12,5	0,50	18	9,0	7
8,4	M8	17,0	0,75	20	11,0	8
10,5	M10	21,0	0,75	22	13,0	10
13	M12	24,0	1,00	28	15,0	12
15	M14	28,0	1,00	28	16,0	12
17	M16	30,0	1,00	32	18,0	15
19	M18	34,0	1,00	36	20,0	18
21	M20	37,0	1,00	36	21,0	18
23	M22	39,0	1,00	42	23,0	20
25	M24	44,0	1,00	42	25,0	20
28	M27	50,0	1,60	48	29,0	23
31	M30	56,0	1,60	52	32,0	26
34	M33	60,0	1,60	56	34,0	28
37	M36	66,0	1,60	60	38,0	30
40	M39	72,0	1,60	64	41,0	32

Güte	SU
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	20
▲●	20
▲●	20
▲●	10

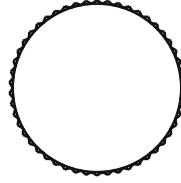
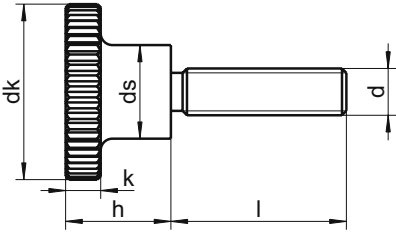
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 463-2-8,4 DIN 463 - A2 - Ø 8,4mm

DIN 464

Rändelschrauben

hohe Form



dk	12	16	20	24	30	36
ds	6	8	10	12	16	20
h	7,5	9,5	11,5	15,0	18,0	23,0
k	2,5	3,5	4,0	5,0	6,0	8,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10
5	■	■				
6	■	■	■			
8	■	■	■	■		
10	■	■	■	■		
12	■	■	■	■	■	
16	■	■	■	■	■	
20	■	■	■	■	■	■
25		■	■	■	■	■
30				■	■	■
SU	50	50	25	25	25	25

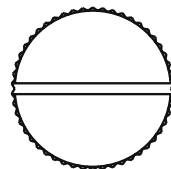
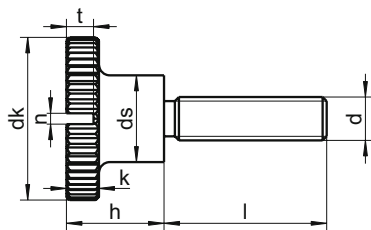
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 464-2-8X30 DIN 464 - A1 - M8 - l = 30mm

DIN 465

Rändelschrauben

hohe Form mit Schlitz



dk	12	16	20	24
ds	6	8	10	12
h	7,5	9,5	11,5	15,0
k	2,5	3,5	4,0	5,0
n	0,8	1,0	1,2	1,6
t min.	1,8	2,2	2,8	3,5
⊖	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6
6	■	■	■	
8	■	■	■	
10	■	■	■	■
12	■	■	■	■
16	■	■	■	■
20	■	■	■	■
SU	50	50	25	25

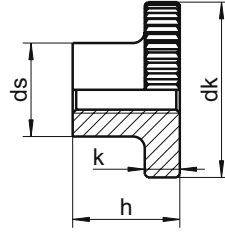
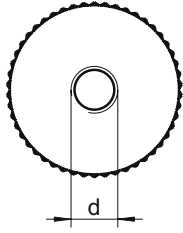
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 465-2-6X20 DIN 465 - A2 - M6 - l = 20mm

DIN 466

Rändelmuttern

hohe Form



d	dk	ds	h	k
M2,5	11	5	6,5	2,5
M3	12	6	7,5	2,5
M4	16	8	9,5	3,5
M5	20	10	11,5	4,0
M6	24	12	15,0	5,0
M8	30	16	18,0	6,0
M10	36	20	23,0	8,0

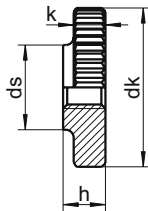
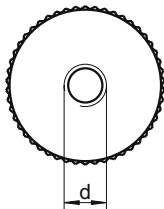
Güte	SU
■	100
■	100
■	100
■	50
■	50
■	25
■	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 466-2-8 DIN 466 - A1 - M8

DIN 467

Rändelmuttern

niedrige Form



d	dk	ds	h	k
M2,5	11	5	3	2,5
M3	12	6	3	2,5
M4	16	8	4	3,5
M5	20	10	5	4,0
M6	24	12	6	5,0
M8	30	16	8	6,0
M10	36	20	10	8,0

Güte	SU
■	100
■	100
■	100
■	50
■	50
■	25
■	25

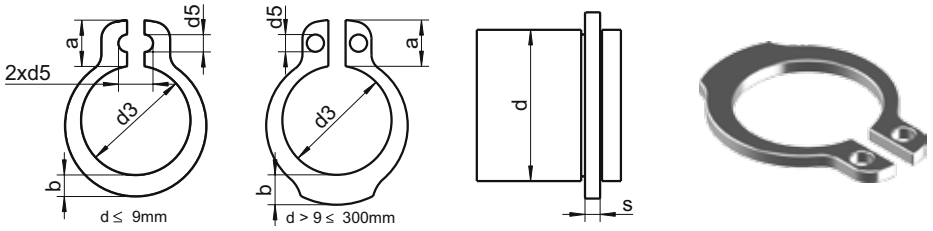
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 467-2-8 DIN 467 - A1 - M8

DIN 471 - Seite 1

Sicherungsringe

für Wellen



d	d3	d5 min.	a max.	b~	s
3	2,7	1,0	1,9	0,8	0,40
4	3,7	1,0	2,2	0,9	0,40
5	3,7	1,0	2,5	1,1	0,60
6	5,6	1,2	2,7	1,3	0,70
7	6,5	1,2	3,1	1,4	0,80
8	7,4	1,2	3,2	1,5	0,80
9	8,4	1,2	3,3	1,7	1,00
10	9,3	1,5	3,3	1,8	1,00
11	10,2	1,5	3,3	1,8	1,00
12	11,0	1,7	3,3	1,8	1,00
13	11,9	1,7	3,4	2,0	1,00
14	12,9	1,7	3,5	2,1	1,00
15	13,8	1,7	3,6	2,2	1,00
16	14,7	1,7	3,7	2,2	1,00
17	15,7	1,7	3,8	2,3	1,00
18	16,5	2,0	3,9	2,4	1,20
19	17,5	2,0	3,9	2,5	1,20
20	18,5	2,0	4,0	2,6	1,20
22	20,5	2,0	4,2	2,8	1,20
23	21,4	2,0	4,3	2,9	1,20
24	22,2	2,0	4,4	3,0	1,20
25	23,2	2,0	4,4	3,0	1,20
26	24,2	2,0	4,5	3,1	1,20
27	25,1	2,0	4,6	3,1	1,20
28	25,9	2,0	4,7	3,2	1,50
29	26,9	2,0	4,8	3,4	1,50
30	27,9	2,0	5,0	3,5	1,50
32	29,6	2,5	5,2	3,6	1,50
34	31,5	2,5	5,4	3,8	1,50

Güte	SU
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

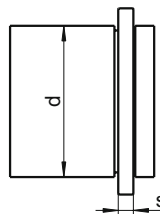
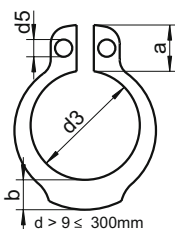
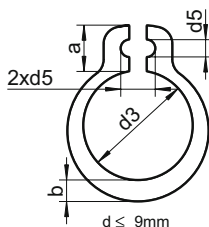
Beispiel Art.-Nr.: 471-2-8 DIN 471 - 1.4122 - Ø 8mm

Bitte beachten Sie, dass diese Artikel aufgrund der notwendigen Federwirkung im Werkstoff 1.4122 geliefert werden. Ab Ø 100 auch in 1.4310 auf Anfrage lieferbar.

DIN 471 - Seite 2

Sicherungsringe

für Wellen



d	d3	d5 min.	a max.	b~	s
35	32,2	2,5	5,6	3,9	1,50
36	33,2	2,5	5,6	4,0	1,75
38	35,2	2,5	5,8	4,2	1,75
39	36,0	2,5	5,9	4,3	1,75
40	36,5	2,5	6,0	4,4	1,75
42	38,5	2,5	6,5	4,5	1,75
45	41,5	2,5	6,7	4,7	1,75
48	44,5	2,5	6,9	5,0	1,75
50	45,8	2,5	6,9	5,1	2,00
52	47,8	2,5	7,0	5,2	2,00
55	50,8	2,5	7,2	5,4	2,00
60	55,8	2,5	7,4	5,8	2,00
65	60,8	3,0	7,8	6,3	2,50
70	65,5	3,0	8,1	6,6	2,50
75	70,5	3,0	8,4	7,0	2,50
80	74,5	3,0	8,6	7,4	2,50
85	79,5	3,5	8,7	7,8	3,00
90	84,5	3,5	8,8	8,2	3,00
95	89,5	3,5	9,4	8,6	3,00
100	94,5	3,5	9,6	9,0	3,00
105	98,0	3,5	9,9	9,3	4,00
110	103,0	3,5	10,1	9,6	4,00
120	113,0	3,5	11,0	10,2	4,00
130	123,0	4,0	11,6	10,7	4,00
140	133,0	4,0	12,0	11,2	4,00

Güte	SU
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

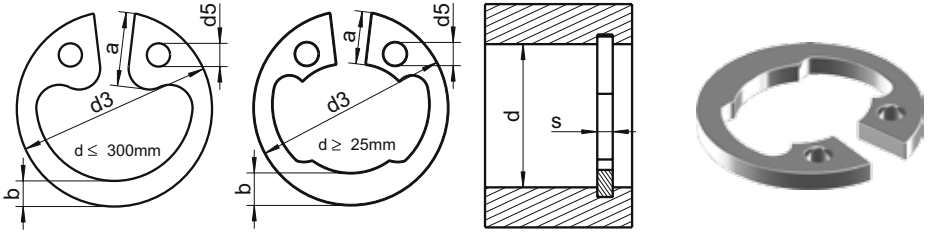
Beispiel Art.-Nr.: 471-2-8 DIN 471 - 1.4122 - Ø 8mm

Bitte beachten Sie, dass diese Artikel aufgrund der notwendigen Federwirkung im Werkstoff 1.4122 geliefert werden. Ab Ø 100 auch in 1.4310 auf Anfrage lieferbar.

DIN 472 - Seite 1

Sicherungsringe

für Bohrungen



d	d3	d5 min.	a max.	b~	s
8	8,7	1,0	2,4	1,1	0,8
9	9,8	1,0	2,5	1,3	0,8
10	10,8	1,2	3,2	1,4	1,0
11	11,8	1,2	3,3	1,5	1,0
12	13,0	1,5	3,4	1,7	1,0
13	14,1	1,5	3,6	1,8	1,0
14	15,1	1,7	3,7	1,9	1,0
15	16,2	1,7	3,7	2,0	1,0
16	17,3	1,7	3,8	2,0	1,0
17	18,3	1,7	3,9	2,1	1,0
18	19,5	2,0	4,1	2,2	1,0
19	20,5	2,0	4,1	2,2	1,0
20	21,5	2,0	4,2	2,3	1,0
21	22,5	2,0	4,2	2,4	1,0
22	23,5	2,0	4,2	2,5	1,0
23	24,6	2,0	4,3	2,5	1,2
24	25,9	2,0	4,4	2,6	1,2
25	26,9	2,0	4,5	2,7	1,2
26	27,9	2,0	4,7	2,8	1,2
27	28,9	2,0	4,7	2,9	1,2
28	30,1	2,0	4,8	2,9	1,2
29	31,1	2,0	4,8	3,0	1,2
30	32,1	2,0	4,8	3,0	1,2
31	33,4	2,5	5,2	3,2	1,2
32	34,4	2,5	5,4	3,2	1,2
34	36,5	2,5	5,4	3,3	1,5
35	37,8	2,5	5,4	3,4	1,5
36	38,8	2,5	5,4	3,5	1,5
37	39,8	2,5	5,5	3,6	1,5
38	40,8	2,5	5,5	3,7	1,5

Güte	SU
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	200
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25

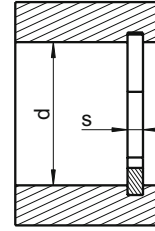
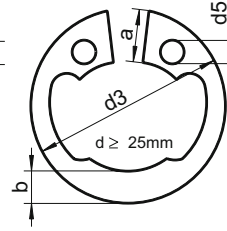
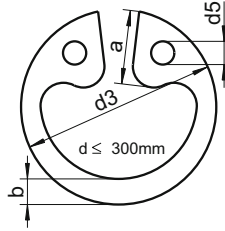
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 472-2-8 DIN 472 - 1.4122 - Ø 8mm

Bitte beachten Sie, dass diese Artikel aufgrund der notwendigen Federwirkung im Werkstoff 1.4122 geliefert werden. Ab Ø 100 auch in 1.4310 auf Anfrage lieferbar.

DIN 472 - Seite 2

Sicherungsringe

für Bohrungen



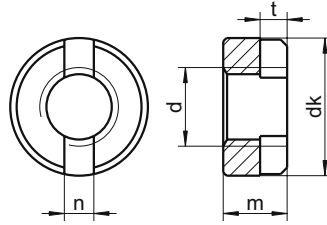
d	d3	d5 min.	a max.	b~	s
39	42,0	2,5	5,6	3,8	1,75
40	43,5	2,5	5,8	3,9	1,75
41	44,5	2,5	5,9	4,0	1,75
42	45,5	2,5	5,9	4,1	1,75
45	48,5	2,5	6,2	4,3	1,75
47	50,5	2,5	6,4	4,4	1,75
48	51,5	2,5	6,4	4,5	1,75
50	54,2	2,5	6,5	4,6	2,0
52	56,2	2,5	6,7	4,7	2,0
55	59,2	2,5	6,8	5,0	2,0
58	62,2	2,5	6,9	5,2	2,0
60	64,2	2,5	7,3	5,4	2,0
62	66,2	2,5	7,3	5,5	2,0
65	69,2	3,0	7,6	5,8	2,5
68	72,5	3,0	7,8	6,1	2,5
70	74,5	3,0	7,8	6,2	2,5
72	76,5	3,0	7,8	6,4	2,5
75	79,5	3,0	7,8	6,6	2,5
80	85,5	3,0	8,5	7,0	2,5
85	90,5	3,5	8,6	7,2	3,0
90	95,5	3,5	8,6	7,6	3,0
95	100,5	3,5	8,6	8,1	3,0
100	105,5	3,5	9,2	8,4	3,0
105	112,0	3,5	9,5	8,7	4,0
110	117,0	3,5	10,4	9,0	4,0
120	127,0	3,5	11,0	9,7	4,0
130	137,0	4,0	11,0	10,2	4,0
140	147,0	4,0	11,2	10,7	4,0

Güte	SU
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	25
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10
1.4122	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 472-2-8 DIN 472 - 1.4122 - Ø 8mm

DIN 546 Schlitzmutter



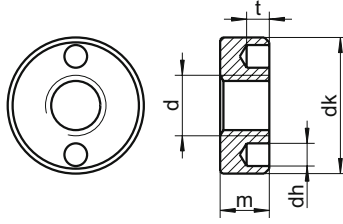
d	dk	m	t min.	n
M1,6	3,5	1,6	0,6	0,5
M2	4,5	2,0	0,8	1,0
M2,5	5,5	2,2	0,9	1,2
M3	6,0	2,5	1,0	1,2
M4	8,0	3,5	1,2	1,4
M5	9,0	4,2	1,5	2,0
M6	11,0	5,0	2,0	2,5
M8	14,0	6,5	2,5	3,0
M10	18,0	8,0	3,2	3,5
M12	21,0	10,0	3,8	4,0
M16	26,0	12,0	3,8	4,0

Güte	SU
■ ●	500
■ ●	500
■ ●	500
■ ●	500
■ ●	200
■ ●	200
■ ●	100
■ ●	100
■ ●	50
■ ●	50
■ ●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 546-2-8 DIN 546 - A1 - M8

DIN 547

Zweilochmuttern



d	dk	m	t min.	dh
M5	12	4,2	2,3	2,0
M6	14	5,0	2,8	2,5
M8	18	6,5	3,3	3,0
M10	22	8,0	3,8	3,5

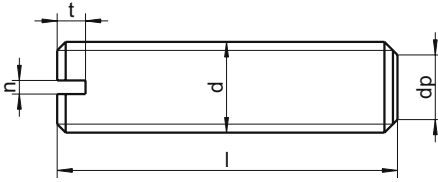
Güte	SU
■	200
■	200
■	200
■	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 547-2-8 DIN 547 - A1 - M8

Ähnl. ISO 4766 - DIN 551

Gewindestifte

mit Schlitz und Kegelkuppe



	0,25	0,25	0,40	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
n	0,25	0,25	0,40	0,40	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
t min.	0,56	0,64	0,72	0,80	1,12	1,28	1,60	2,00	2,40	2,80
t max.	0,74	0,84	0,95	1,05	1,42	1,63	2,00	2,50	3,00	3,60
dp min.	0,55	0,75	1,25	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,14
⊖	0,16X0,8	0,25X1,2	0,4X2,0	0,4X2,0	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
2	■ ●	■ ●								
3	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●						
4	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●					
5	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●				
6	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
8	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
10	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
12				■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
16				■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
20				■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
25					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
30					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
35					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
40					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
45					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
50					■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
55							■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
60							■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
70								■ ●	■ ●	■ ●
80									■ ●	■ ●
SU	500	500	500	200	200	200	200	100	50	50

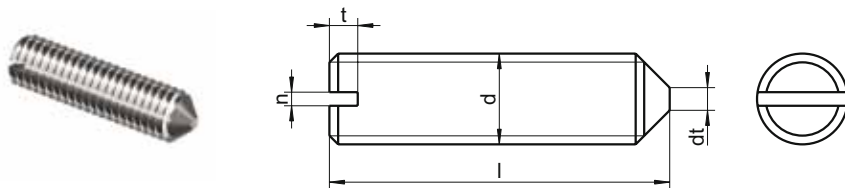
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 551-2-8X40 DIN 551 - A1 - M8 - l = 40mm

DIN 553 - Ähnl. ISO 7434

Gewindestifte

mit Schlitz und Spitze

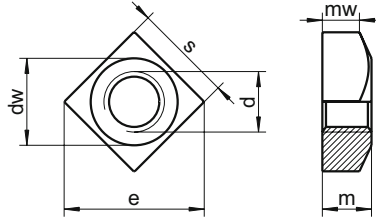


n	0,4	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
dt max.	0,25	0,30	0,40	0,50	1,50	2,00	2,50	3,00
t min.	0,72	0,80	1,12	1,28	1,60	2,00	2,40	2,80
t max.	0,95	1,05	1,42	1,63	2,00	2,50	3,00	3,60
⊖	0,4X2,0	0,4X2,0	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
4		■ ●	■ ●					
5	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●				
6	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●			
8	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●		
10	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
12	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
16	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
20		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
25			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
30			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
40			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
50			■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
SU	500	200	200	200	200	100	50	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 553-2-8X40 DIN 553 - A1 - M8 - l = 40mm

DIN 557 Vierkantmuttern



d	m	mw	s	e max.	dw min.	■
M5	4,0	2,5	8	11,3	6,7	8
M6	5,0	3,2	10	14,1	8,7	10
M8	6,5	4,1	13	18,4	11,5	13
M10	8,0	5,2	17	22,6	14,5	17
M12	10,0	6,6	19	25,4	16,5	19
M16	13,0	8,6	24	33,9	22,0	24

Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100

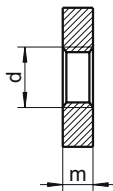
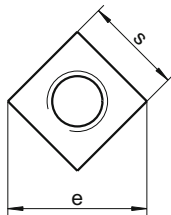
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 557-2-8 DIN 557 - A2 - M8

DIN 562

Vierkannuttern

niedrige Form



d	m	s	e	■
M1,6	1,0	3,2	4,0	3,2
M2	1,2	4	5,0	4
M2,5	1,6	5	6,3	5
M3	1,8	5,5	7,0	5,5
M4	2,2	7	8,9	7
M5	2,7	8	10,2	8
M6	3,2	10	12,7	10
M8	4,0	13	16,5	13
M10	5,0	16	20,2	16

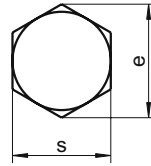
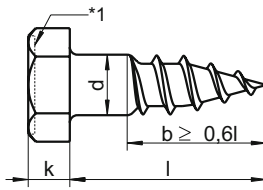
Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 562-2-8 DIN 562 - A2 - M8

DIN 571

Sechskant-Holzschrauben



k	3,5	4,0	5,0	5,5	7,0	8,0	10,0
s	8	10	12	13	17	19	24
e min.	8,63	10,89	13,07	14,20	18,72	20,88	26,17
●	8	10	12	13	17	19	24
Länge / Ø	5	6	7	8	10	12	16
20	▲●	▲●					
25	▲●	▲●	▲●	▲●			
30	▲●	▲●	▲●	▲●			
35	▲●	▲●	▲●	▲●			
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
170			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
180				▲●	▲●	▲●	▲●
200				▲●	▲●	▲●	▲●
220						▲●	
240						▲●	
250						▲●	
260						▲●	
280						▲●	
300						▲●	
SU	200	100	100	100 ≥ 120 50	100 ≥ 120 50	50 ≥ 110 25	25

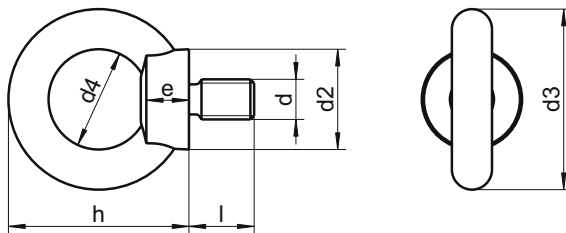
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 571-2-8X40 DIN 571 - A2 - Ø 8mm - l = 40mm

Sechskantholzschrauben nach DIN 571 mit Schlitz oder angepresstem Flansch auf Anfrage lieferbar. Alternativ können Sie auch, wenn große Auflageflächen benötigt werden, Tellerkopfschrauben nach WS 9810 und WS 9811 verwenden. Bitte beachten Sie, dass eine presstechnisch bedingte Einsenkung im Kopf zulässig ist.

DIN 580

Ringschrauben



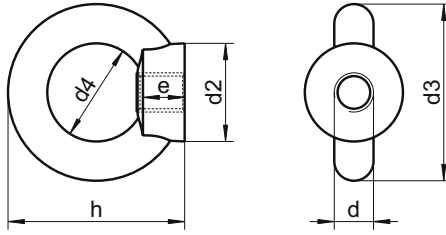
d	d2	d3	d4	h	e	l
M6	16	27	16	31	6	11,0
M8	20	36	20	36	6	13,0
M10	25	45	25	45	8	17,0
M12	30	54	30	53	10	20,5
M16	35	63	35	62	12	27,0
M20	40	72	40	71	14	30,0
M24	50	90	50	90	18	36,0
M30	65	108	60	109	22	45,0
M36	75	126	70	128	26	54,0

Güte	SU
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 580-2-8 DIN 580 - A2 - M8

DIN 582 Ringmuttern



d	d2	d3	d4	h	e
M6	16	27	16	31	8,0
M8	20	36	20	36	8,5
M10	25	45	25	45	10,0
M12	30	54	30	53	11,0
M16	35	63	35	62	13,0
M20	40	72	40	71	16,0
M27	65	108	60	109	22,0
M30	65	108	60	109	25,0
M36	75	126	70	128	30,0

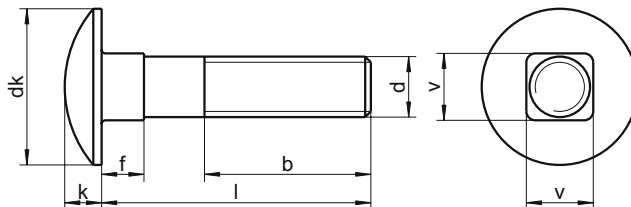
Güte	SU
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	1
▲ ●	1
▲ ●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 582-2-8 DIN 582 - A2 - M8

DIN 603 - Ähnl. ISO 8677

Flachrundsrauben

mit Vierkantansatz

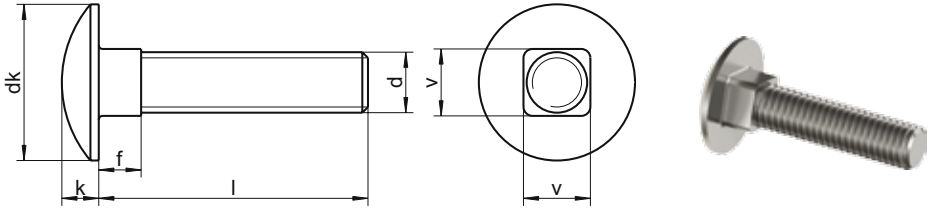


dk min.	12,45	15,45	19,35	23,35	29,35	37,20
f min.	2,90	3,40	4,40	5,40	7,25	11,10
k min.	2,70	3,12	4,12	4,62	6,05	8,05
v min.	4,52	5,52	7,42	9,42	11,30	15,30
b ≤ 125	16	18	22	26	30	38
b > 125	22	24	28	32	36	44
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M16
12		▲●				
16	▲●	▲●	▲●	▲●		
20	▲●	▲●	▲●	▲●		
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150			▲●	▲●	▲●	▲●
160			▲●	▲●	▲●	▲●
170			▲●	▲●	▲●	▲●
180			▲●	▲●	▲●	▲●
200			▲●	▲●	▲●	▲●
SU	200	200 ≥ 60 100	100 ≥ 70 50	100 ≥ 50 50	50	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 603-2-8X40 DIN 603 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 8677 - **DIN 603 VO** Flachrundschrauben mit Vierkantansatz und Vollgewinde



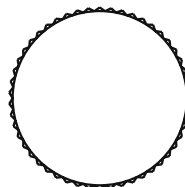
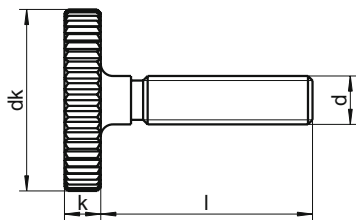
dk min.	12,45	15,45	19,35	23,35	29,35	37,20
f min.	2,90	3,40	4,40	5,40	7,25	11,10
k min.	2,70	3,12	4,12	4,62	6,05	8,05
v min.	4,52	5,52	7,42	9,42	11,30	15,30
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M16
35	▲●	▲●				
40	▲●	▲●	▲●			
45	▲●	▲●	▲●	▲●		
50	▲●	▲●	▲●	▲●		
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150			▲●	▲●	▲●	▲●
160			▲●	▲●	▲●	▲●
170			▲●	▲●	▲●	▲●
180			▲●	▲●	▲●	▲●
200			▲●	▲●	▲●	▲●
SU	200	200 ≥ 60 100	100 ≥ 70 50	100 ≥ 50 50	50	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 603-2-8X40VO DIN 603 - A2 - M8 - l = 40mm - Vollgewinde

DIN 653

Rändelschrauben

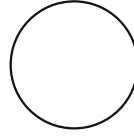
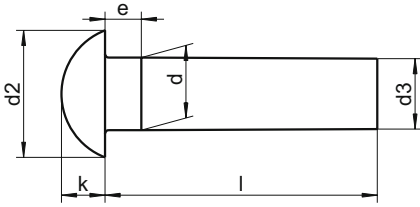
niedrige Form



dk	12	16	20	24	30
k	2,5	3,5	4,0	5,0	6,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8
8	■ ●	■ ●	■ ●		
10	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	
12	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
16	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
20	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
25		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
30		■ ●	■ ●	■ ●	■ ●
SU	50	50	50 ≥ 16 25	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 653-4-5X16 DIN 653 - A4 - M5 - l = 16mm

DIN 660 Halbrundniete



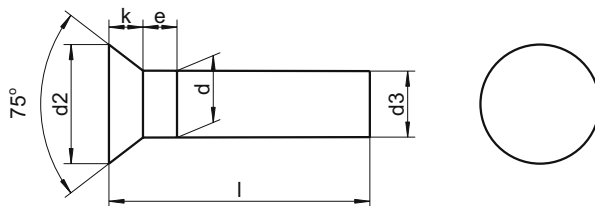
d2	3,5	5,2	7,0	8,8	10,5	14,0
d3 min.	1,87	2,87	3,87	4,82	5,82	7,76
e max.	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
k	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,8
Länge / Ø	2	3	4	5	6	8
4	▲●					
6	▲●					
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
28			▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●
35			▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●
50					▲●	▲●
SU	500	500	200	200	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 660-2-8X40 DIN 660 - A2 - Ø 8mm - l = 40mm

DIN 661

Senkniete



d2	5,2	7,0	8,8	10,5	14,0
d3 min.	2,87	3,87	4,82	5,82	7,76
e max.	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0
k	1,4	2,0	2,5	3,0	4,0
Länge / Ø	3	4	5	6	8
6	▲●	▲●	▲●	▲●	
8	▲●	▲●	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●	▲●	
12	▲●	▲●	▲●	▲●	
16	▲●	▲●	▲●	▲●	
18	▲●	▲●	▲●	▲●	
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
28		▲●	▲●	▲●	▲●
30		▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●
40				▲●	▲●
50				▲●	▲●
SU	500	200	200	100	100

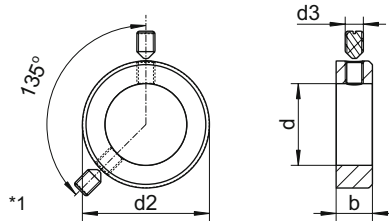
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 661-2-8X40 DIN 661 - A2 - Ø 8mm - l = 40mm

DIN 705 G

Stellringe

mit Gewindestiften



d	d2	d3	b	Gewindestifte
4	8	M2,5	5	M2,5X3
5	10	M3	6	M3X4
6	12	M4	8	M4X5
8	16	M4	8	M4X6
10	20	M5	10	M5X8
12	22	M6	12	M6X8
14	25	M6	12	M6X8
15	25	M6	12	M6X8
16	28	M6	12	M6X8
18	32	M6	14	M6X8
20	32	M6	14	M6X8
22	36	M6	14	M6X10
24	40	M8	16	M8X12
25	40	M8	16	M8X10
28	45	M8	16	M8X12
30	45	M8	16	M8X10
32	50	M8	16	M8X12
35	56	M8	16	M8X12
40	63	M10	18	M10X16
45	70	M10	18	M10X16
50	80	M10	18	M10X16
60	90	M10	20	M10X16

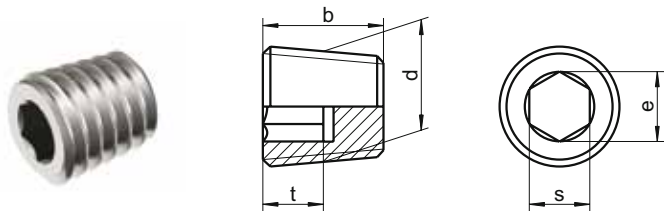
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	10
▲	10
▲	10
▲	5
▲	5
▲	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 705-2-8G DIN 705 - A2 - Ø 8mm - mit Gewindestift

DIN 906 M

Verschlusssschrauben

mit Innensechskant und kegeligem metrischen Gewinde



d	s	e	b	t	⊙
M8X1	4	4,6	8	4,0	4
M10X1	5	5,7	8	4,0	5
M12X1,5	6	6,9	10	5,0	6
M14X1,5	7	8,0	10	5,0	7
M16X1,5	8	9,2	10	5,0	8
M18X1,5	8	9,2	10	5,0	8
M20X1,5	10	11,4	10	5,0	10
M22X1,5	10	11,4	10	5,0	10
M24X1,5	12	13,7	12	6,0	12
M26X1,5	12	13,7	12	6,0	12
M27X2	12	13,7	12	6,0	12
M30X1,5	17	19,4	12	6,0	17
M36X1,5	19	21,7	15	7,5	19

Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10

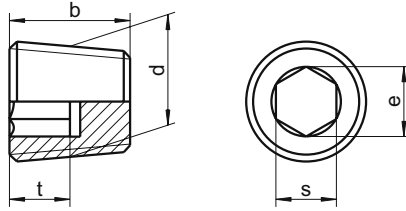
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 906-2-8X1 DIN 906 - A2 - M8 - Steigung = 1mm

DIN 906 G

Verschlusssschrauben

mit Innensechskant und kegeligem Rohrgewinde



d	s	e	b	t	⌀
R1/8"	5	5,7	8	4,0	5
R1/4"	7	8,0	10	5,0	7
R3/8"	8	9,2	10	5,0	8
R1/2"	10	11,4	10	5,0	10
R3/4"	12	13,7	12	6,0	12
R1"	17	19,4	12	6,0	17
R1 1/4"	22	25,2	18	11,5	22
R1 1/2"	24	27,4	20	11,5	24

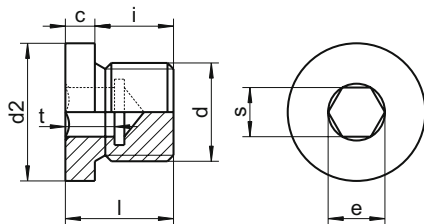
Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	5
▲ ●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 906-4-3/8 DIN 906 - A4 - Ø 3/8"

DIN 908 M

Verschlusssschrauben

mit Bund, Innensechskant und zylindrischem metrischen Gewinde



d	d2	s	e	l	t	c	i	⊙
M10X1	14	5	5,7	11	5,0	3	8	5
M12X1,5	17	6	6,9	15	7,0	3	12	6
M14X1,5	19	6	6,9	15	7,0	3	12	6
M16X1,5	21	8	9,2	15	7,5	3	12	8
M18X1,5	23	8	9,2	16	7,5	4	12	8
M20X1,5	25	10	11,4	18	7,5	4	14	10
M22X1,5	27	10	11,4	18	7,5	4	14	10
M24X1,5	29	12	13,7	18	7,5	4	14	12
M26X1,5	31	12	13,7	20	9,0	4	16	12
M27X2	32	12	13,7	20	9,0	4	16	12
M30X2	36	17	19,4	20	9,0	4	16	17

Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10

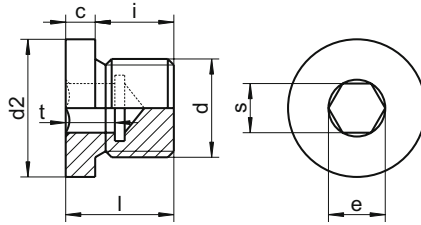
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 908-2-10X1 DIN 908 - A2 - M10 - Steigung = 1mm

DIN 908 G

Verschlusschrauben

mit Bund, Innensechskant und zylindrischem Rohrgewinde



d	d2	s	e	l	t	c	i	⊙
G1/8"	14	5	5,7	11	5,0	3	8	5
G1/4"	18	6	6,9	15	7,0	3	12	6
G3/8"	22	8	9,2	15	7,5	3	12	8
G1/2"	26	10	11,4	18	7,5	4	14	10
G3/4"	32	12	13,7	20	9,0	4	16	12
G1"	39	17	19,4	21	9,0	5	16	17
G1 1/4"	49	22	25,2	21	10,5	5	16	22
G1 1/2"	55	24	27,4	21	10,5	5	16	24
G1 3/4"	62	32	36,6	25	14,0	5	20	32
G2"	68	32	36,6	25	14,0	5	20	32

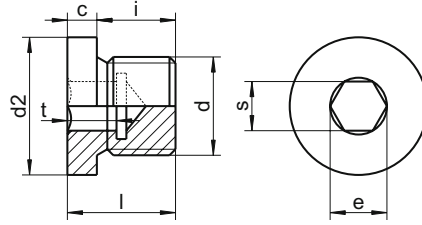
Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	50
▲●	25
▲●	10
▲●	5
▲●	5
▲●	5
▲●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 908-2-3/4 DIN 908 - A2 - Ø 3/4"

DIN 908 AD2000-W2

Verschlussschrauben

mit Bund, Innensechskant und zylindrischem Rohrgewinde nach AD2000-W2



d	d2	s	e	l	t	c	i	⊙
G3/8"	22	8	9,2	15	7,5	3	12	8
G1/2"	26	10	11,4	18	7,5	4	14	10
G3/4"	32	12	13,7	20	9,0	4	16	12

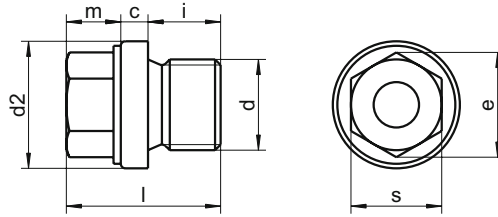
Güte	SU
●	25
●	25
●	20

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 908-4-1/2T DIN 908 - A4 - Ø 1/2" - nach AD2000-W2

DIN 910 M

Verschlusssschrauben

mit Bund, Außensechskant und zylindrischem metrischen Gewinde



d	d2	l	s	e	m	c	i	●
M10X1	14	17	10	10,89	6	3	8	10
M12X1,5	17	21	13	14,20	6	3	12	13
M14X1,5	19	21	13	14,20	6	3	12	13
M16X1,5	21	21	17	18,72	6	3	12	17
M18X1,5	23	24	17	18,72	8	4	12	17
M20X1,5	25	26	19	20,88	8	4	14	19
M22X1,5	27	26	19	20,88	8	4	14	19
M24X1,5	29	27	22	23,91	9	4	14	22
M26X1,5	31	30	24	26,17	10	4	16	24
M27X2	32	30	24	26,17	10	4	16	24
M30X1,5	36	30	27	26,17	10	4	16	24
M30X2	36	30	27	26,17	10	4	16	27
M33X2	39	32	27	29,56	11	5	16	27

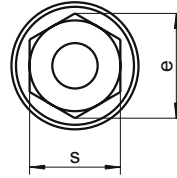
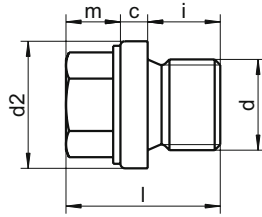
Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 910-2-20X1,5 DIN 910 - A2 - M20 - Steigung = 1,5mm

DIN 910 G

Verschlusssschrauben

mit Bund, Außensechskant und zylindrischem Rohrgewinde



d	d2	l	s	e	m	c	i	●
G1/8"	14	17	10	10,89	6	3	8	10
G1/4"	18	21	13	14,20	6	3	12	13
G3/8"	22	21	17	18,72	6	3	12	17
G1/2"	26	26	17	20,88	8	4	14	17
G3/4"	32	30	24	26,17	10	4	16	24
G1"	39	32	27	29,59	11	5	16	27
G1 1/8"	44	32	27	29,56	11	5	16	27
G1 1/4"	49	33	30	32,95	12	5	16	30
G1 1/2"	55	33	30	32,95	12	5	16	30
G1 3/4"	62	40	36	39,55	15	5	20	36
G2"	68	40	36	39,55	15	5	20	36

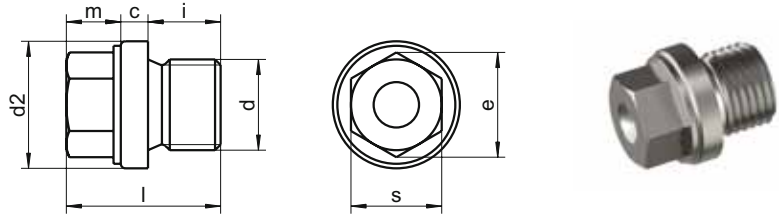
Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	5
▲●	5
▲●	5
▲●	5
▲●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 910-2-1/2 DIN 910 - A2 - Ø 1/2"

DIN 910 AD2000-W2

Verschlusschrauben

mit Bund, Außensechskant und zylindrischem Rohrgewinde nach AD2000-W2



d	d2	l	s	e	m	c	i	●
G1/8"	14	17	10	10,89	6	3	8	10
G1/4"	18	21	13	14,20	6	3	12	13
G3/8"	22	21	17	18,72	6	3	12	17
G1/2"	26	26	19	20,88	8	4	14	19
G3/4"	32	30	24	26,17	10	4	16	24
G1"	39	32	27	29,56	11	5	16	27
G1 1/4"	49	33	30	32,95	12	5	16	30
G1 1/2"	55	33	30	32,95	12	5	16	30

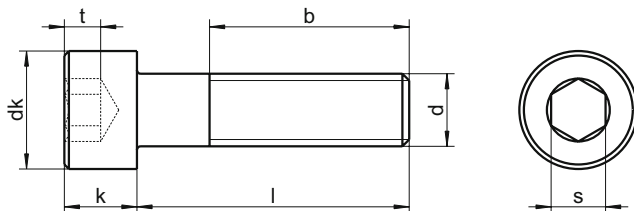
Güte	SU
●	50
●	50
●	50
●	25
●	25
●	10
●	5
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 910-4-1/8T DIN 910 - A4 - Ø 1/8" - nach AD2000-W2

DIN 912 - Seite 1 - Ähnl. ISO 4762

Zylinderschrauben

mit Innensechskant



dk max.	3,0	3,8	4,5	5,5	7,0	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	21,0	24,0	27,0
k max.	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
s	1,5	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	14
b	15	16	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48
t	0,7	1,0	1,1	1,3	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
●	1,5	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	14
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
3	▲●	▲●											
4	▲●	▲●	▲●	▲●									
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●								
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
18		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	1000 ≥ 45 500	1000 ≥ 35 500	500 ≥ 45 200	500 ≥ 45 200	200 ≥ 45 100	100	100 ≥ 55 50	25	25	25

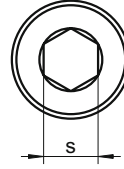
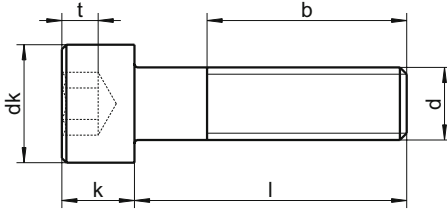
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 912-2-8X40 DIN 912 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 4762 - **DIN 912** - Seite 2

Zylinderschrauben

mit Innensechskant



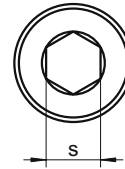
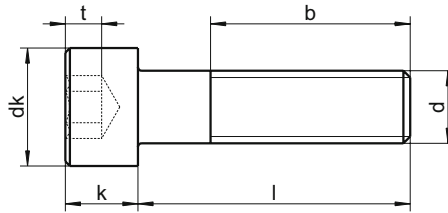
dk max.	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	21,0	24,0	27,0
k max.	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0
s	4	5	6	8	10	12	14	14
b	22	24	28	32	36	40	44	48
t	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
●	4	5	6	8	10	12	14	14
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
95	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
170		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
180		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
190		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
200		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
210			▲●	▲●	▲●			
220			▲●	▲●	▲●			
230			▲●	▲●	▲●			
240			▲●	▲●	▲●			
250			▲●	▲●	▲●			
260			▲●	▲●	▲●			
270			▲●	▲●	▲●			
280			▲●	▲●	▲●			
300			▲●	▲●	▲●			
SU	200	100	100 ≥ 95 50	50	50 ≥ 100 25	25	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 912-2-8X40 DIN 912 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 912 - Seite 3 - Ähnl. ISO 4762

Zylinderschrauben

mit Innensechskant

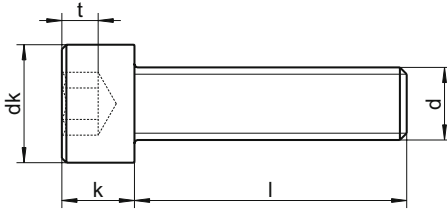


dk max.	30,0	36,0	40,0	45,0
k max.	20,0	24,0	27,0	30,0
s	17	19	19	22
b	52	60	66	72
t	10,0	12,0	13,5	15,5
●	17	19	19	22
Länge / Ø	M20	M24	M27	M30
30	▲ ●			
35	▲ ●			
40	▲ ●	▲ ●		
45	▲ ●	▲ ●		
50	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
55	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
65	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
75	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
85	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
95	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
100	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
110	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
120	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
130	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
140	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
150	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
160	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
170	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
180	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
190	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
200	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	25 ≥ 100 10	10 ≥ 140 5	5	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 912-2-8X40 DIN 912 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 4762 - **DIN 912 VO** Zylinderschrauben mit Innensechskant und Vollgewinde



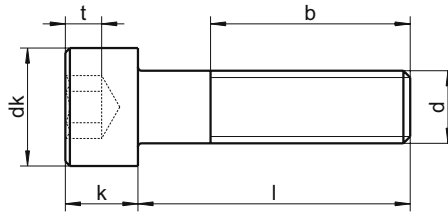
dk max.	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0
k max.	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
s	4	5	6	8	10
t	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0
●	4	5	6	8	10
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12
30	▲ ●				
35	▲ ●	▲ ●			
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
45	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
50	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
60		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
100		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	500	500 ≥ 45 200 ≥ 70 100	100	50	50 ≥ 70 25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 912-2-8X40VO DIN 912 - A2 - M8 - l = 40mm - Vollgewinde

DIN 912 AD2000-W2 - Ähnl. ISO 4762

Zylinderschrauben

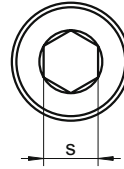
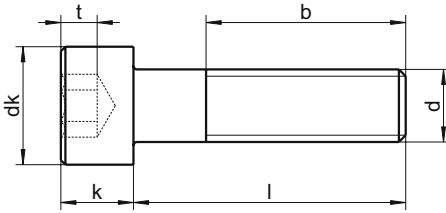
mit Innensechskant nach AD2000-W2



dk max.	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	24,0	30,0
k max.	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
s	4	5	6	8	10	14	17
b	22	24	28	32	36	44	52
t	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
●	4	5	6	8	10	14	17
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
8	▲ ●						
10	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
16		▲ ●	▲ ●	▲ ●			
20		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
25		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
30		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
100				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	500	200	200 ≥ 25 100	100 ≥ 50 50	100 ≥ 50 50 ≥ 80 25	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 912-2-8X40 DIN 912 - A2 - M8 - l = 40mm - nach AD2000-W2



dk max.	7,0	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	24,0	30,0
k max.	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0	20,0
s	3	4	5	6	8	10	14	17
b	20	22	24	28	32	36	44	52
t	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0
●	3	4	5	6	8	10	14	17
Länge / Ø	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
8		●	●					
10		●	●	●				
12		●	●	●				
14	●	●	●	●				
16	●	●	●	●	●	●		
18	●	●	●	●	●	●		
20	●	●	●	●	●	●	●	
22	●	●	●	●	●	●	●	
25	●	●	●	●	●	●	●	
30	●	●	●	●	●	●	●	●
35	●	●	●	●	●	●	●	●
40	●	●	●	●	●	●	●	●
45		●	●	●	●	●	●	●
50		●	●	●	●	●	●	●
55		●	●	●	●	●	●	●
60		●	●	●	●	●	●	●
65			●	●	●	●	●	●
70			●	●	●	●	●	●
75			●	●	●	●	●	●
80			●	●	●	●	●	●
90			●	●	●	●	●	●
100			●	●	●	●	●	●
110			●	●	●	●	●	●
120			●	●	●	●	●	●
130				●	●	●	●	●
140					●	●	●	●
150					●	●	●	●
160					●	●	●	●
SU	1000 ≥ 20 500	500 ≥ 30 200	500 ≥ 12 200 ≥ 45 100	200 ≥ 35 100	100 ≥ 65 50	50 ≥ 75 25	25	25 ≥ 100 10

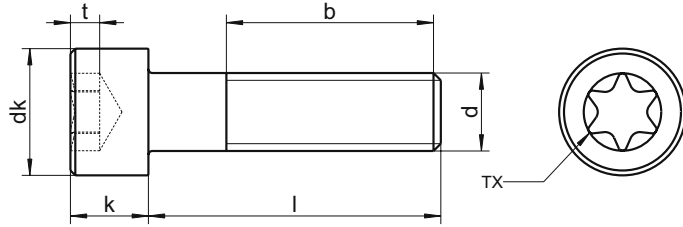
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 912-4-8X40 DIN 912 - A4 - M8 - l = 40mm - Festigkeit 80

ISO 14579 - Ähnl. DIN 912

Zylinderschrauben

mit TX-Antrieb



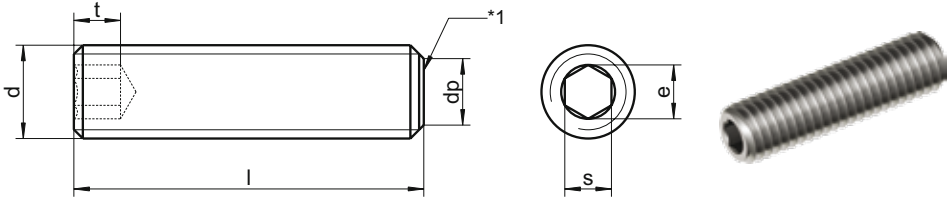
dk min.	9,78	12,73	15,73
k min.	5,70	7,64	9,64
t min.	2,02	2,92	3,62
t max.	2,42	3,31	4,02
b	24	28	32
⊙	30	45	50
Länge / Ø	M6	M8	M10
30	▲ ●		
35	▲ ●		
40	▲ ●	▲ ●	
45	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50	▲ ●	▲ ●	▲ ●
55	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60	▲ ●	▲ ●	▲ ●
65	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90			▲ ●
100			▲ ●
SU	500 ≥ 45 200 ≥ 65 100	200 ≥ 45 100	100 ≥ 50 50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 14579-2-4X16 ISO 14579 - A2 - M4 - l = 16mm

Ähnl. ISO 4026 - DIN 913 Gewindestifte

mit Innensechskant und Kegelkuppe



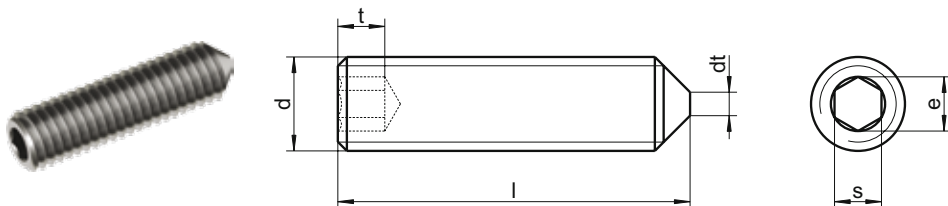
	0,75	1,25	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,14	11,57	14,57
dp	0,75	1,25	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,14	11,57	14,57
t min.	0,8	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	4,8	6,4	8,0
t max.	1,7	2,0	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
s	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
e	1,003	1,427	1,730	2,300	2,870	3,440	4,580	5,720	6,860	9,150	11,430
●	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
2	▲ ●										
3	▲ ●	▲ ●		▲ ●							
4	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●					
5	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●					
6	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
8	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
10	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
14	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
20			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45					▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50					▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
55						▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60						▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70						▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80							▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90								▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
100								▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	500	500	500 ≥ 30 200	500 ≥ 12 200	500 ≥ 12 200	200	200 ≥ 35 100	100	50	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 913-2-8X40 DIN 913 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 914 - Ähnl. ISO 4027

Gewindestifte

mit Innensechskant und Spitze



dt	-	-	-	-	-	0,90	1,40	1,90	2,40	3,25	4,25
t	0,8/1,7	1,2/2,0	1,2/2,0	1,5/2,5	2,0/3,0	2,0/3,5	3,0/5,0	4,0/6,0	4,8/8,0	6,4/10,0	8,0/12,0
s	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
e	1,003	1,427	1,730	2,300	2,870	3,440	4,580	5,720	6,860	9,150	11,430
●	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
2	▲●										
3	▲●	▲●	▲●	▲●							
4	▲●	▲●	▲●	▲●							
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70								▲●	▲●	▲●	▲●
80								▲●	▲●	▲●	▲●
90									▲●	▲●	▲●
100										▲●	▲●
SU	500	500	500	500 ≥ 12 200	500 ≥ 12 200	200	100	100	50	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

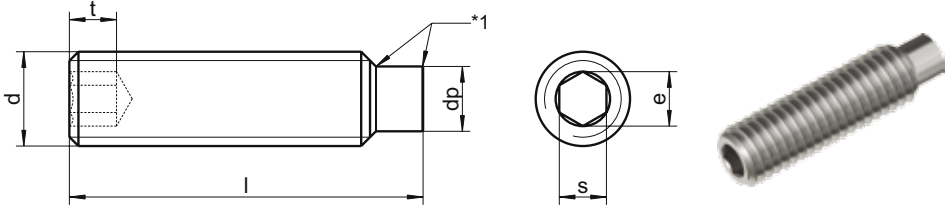
Beispiel Art.-Nr.: 914-2-8X40 DIN 914 - A2 - M8 - l = 40mm

Gewindestifte mit Innensechskant und Spitze DIN 914 in Festigkeit 70 auf Anfrage lieferbar. Alternativ können Sie bis M10 auch Gewindestifte mit Schlitz und Spitze nach DIN 553 verwenden. Gewindestifte nach DIN 914 sind auch mit anderen Winkeln an der Spitze, als in der DIN vorgesehen, auf Anfrage lieferbar.

Ähnl. ISO 4028 - DIN 915

Gewindestifte

mit Innensechskant und Zapfen



	0,75	1,25	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,14	11,57	14,57
dp	0,75	1,25	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,14	11,57	14,57
t min.	0,8	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	4,8	6,4	8,0
t max.	1,7	2,0	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
s	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
e	1,0	1,4	1,7	2,3	2,9	3,4	4,6	5,7	6,9	9,2	11,4
●	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
3	▲●	▲●	▲●								
4	▲●	▲●	▲●	▲●							
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70									▲●	▲●	▲●
90										▲●	▲●
100										▲●	▲●
SU	500	500	500 ≥ 30 200	200	200	200	100	100	50	25	25

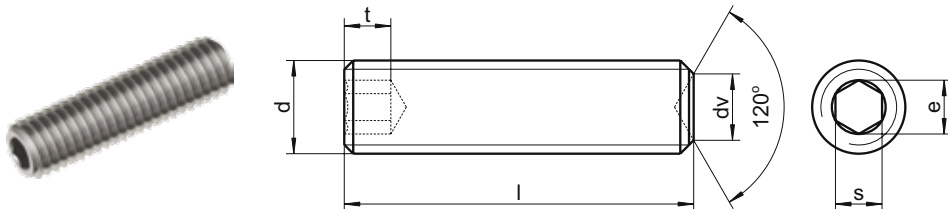
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 915-2-8X40 DIN 915 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 916 - Ähnl. ISO 4029

Gewindestifte

mit Innensechskant und Ringschneide



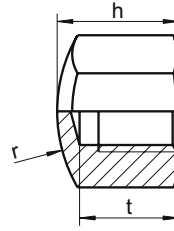
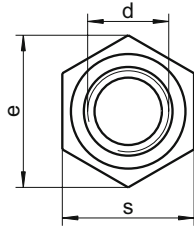
	0,75	0,95	1,15	1,75	2,25	2,75	4,70	5,70	7,64	9,64	13,57
t min.	0,8	1,2	1,2	1,5	2,0	2,0	3,0	4,0	4,8	6,4	8,0
t max.	1,7	2,0	2,0	2,5	3,0	3,5	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0
s	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
e	1,0	1,4	1,7	2,3	2,9	3,4	4,6	5,7	6,9	9,2	11,4
●	0,9	1,3	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
3	▲●	▲●	▲●	▲●							
4	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90								▲●	▲●	▲●	▲●
100									▲●	▲●	▲●
SU	500	500	500	500 ≥ 12 200	200	200	200 ≥ 20 100	100	50	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 916-2-8X40 DIN 916 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 917

Sechskant-Hutmuttern

niedrige Form



d	h	s	e	r	t min.	t max.	●
M3	-	5,5	6,01	-	-	-	5,5
M4	5,5	7	7,66	8	4,16	4,64	7
M5	7,0	8	8,79	10	4,96	5,44	8
M6	9,0	10	11,05	12	6,71	7,29	10
M8	12,0	13	14,38	15	9,21	9,79	13
M10	14,0	17	17,77	20	10,65	11,35	17
M12	16,0	19	20,03	25	13,15	13,85	19
M14	18,0	22	23,35	28	14,65	15,35	22
M16	20,0	24	26,75	30	16,65	17,35	24
M18	22,0	27	29,56	32	18,58	19,42	27
M20	25,0	30	32,95	35	20,58	21,42	30
M22	28,0	32	37,29	35	21,58	22,42	32
M24	30,0	36	39,55	40	23,58	24,42	36
M27	32,0	41	45,20	50	25,58	26,42	41
M30	34,0	46	50,85	60	27,58	28,42	46

Güte	SU
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10

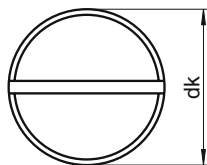
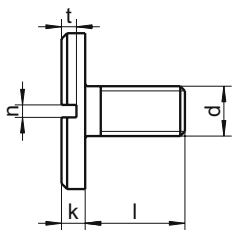
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 917-2-8 DIN 917 - A2 - M8

Bitte beachten Sie, dass alle Abmessungen ohne Gewinderille geliefert werden. Ab M10 mit Gewinderille auf Anfrage lieferbar. Sechskant-Hutmuttern hohe Form finden Sie unter DIN 1587 und Sechskant-Hutmuttern selbstsichernd finden Sie unter DIN 986 in diesem Katalog. Sechskant-Kappen mit Rohrgewinde finden Sie unter WS 9626 in diesem Katalog.

DIN 921

Flachkopfschrauben

mit Schlitz und großem Kopf



dk	8	12	16	20	25
k	1,8	2,4	2,7	3,1	3,8
n	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
t min.	0,9	1,2	1,3	1,5	1,9
⊖	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8
4	■				
5	■				
6	■	■			
8	■	■	■		
10	■	■	■	■	
12	■	■	■	■	
16	■	■	■	■	
20		■	■	■	■
25			■	■	■
30				■	■
SU	100	100	50	50	25

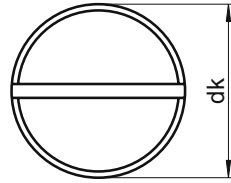
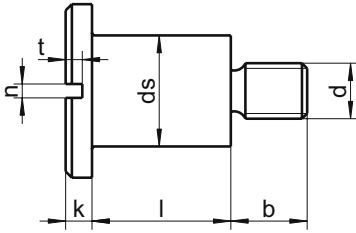
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 921-2-8X20 DIN 921 - A1 - M8 - l = 20mm

DIN 923

Flachkopfschrauben

mit Schlitz und Ansatz

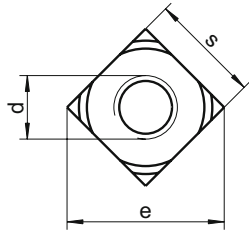


dk	7,0	8,5	11,0	13,0	16,0
k	1,8	2,4	2,7	3,1	3,8
n	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
t min.	0,9	1,2	1,3	1,5	1,9
b	4,5	6,0	7,0	9,0	11,0
ds	4,0	5,5	7,0	8,0	10,0
⊖	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8
3	■	■	■	■	
4	■	■	■	■	
5	■	■	■	■	
6	■	■	■	■	■
8	■	■	■	■	■
10	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■
20				■	■
SU	100	100	100	50	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 923-2-8X20 DIN 923 - A1 - M8 - l = 20mm

DIN 928

Vierkant-Schweißmuttern



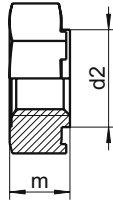
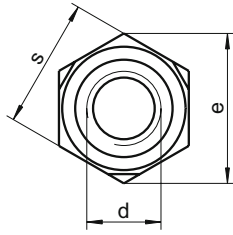
d	m	s	e	■
M5	4,2	9	12	9
M6	5,0	10	13	10
M8	6,5	14	18	14
M10	8,0	17	22	17
M12	9,5	19	25	19

Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 928-2-8 DIN 928 - A2 - M8

DIN 929

Sechskant-Schweißmutter



d	m	s	e	d2	●
M3	3,0	7,5	8,15	4,5	7,5
M4	3,5	9	9,83	6,0	9
M5	4,0	10	10,95	7,0	10
M6	5,0	11	12,02	8,0	11
M8	6,5	14	15,38	10,5	14
M10	8,0	17	18,74	12,5	17
M12	10,0	19	20,91	14,8	19
M16	13,0	24	26,51	18,8	24

Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50

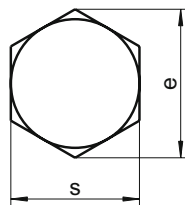
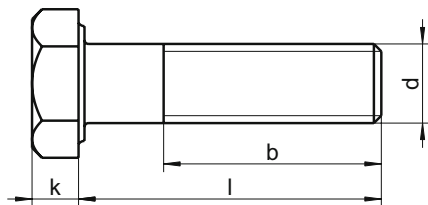
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 929-2-8 DIN 929 - A2 - M8

Bitte beachten Sie, dass wir Sechskant-Schweißmuttern DIN 929 bis M8 mit 3 Schweißnocken liefern und ab M10 mit Schweißring. Vierkant-Schweißmuttern finden Sie unter DIN 928 auf der vorherigen Seite. Anschweißmuttern mit Schweißwarzen nach unten finden Sie unter WS 9320, Schweißwarzen nach oben unter WS 9323 und glatt unter WS 9326 in diesem Katalog.

DIN 931 - Seite 1 - Ähnl. ISO 4014

Sechskantschrauben

mit Schaft



b ≤ 125	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	72	78
b > 125	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	78	84
s	8	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	50	55
k min.	3,35	3,85	5,15	6,22	7,32	8,62	9,82	11,28	12,28	13,78	14,78	16,65	18,28	20,58	22,08
e	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	35,72	39,98	45,2	50,85	55,37	60,79

Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
25	▲●	▲●													
30	▲●	▲●	▲●												
35	▲●	▲●	▲●	▲●											
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●										
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●										
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●								
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●								
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
75	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
85	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
90	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
95	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
170		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	500	200	200	100	50	50									
	≥ 45	≥ 45	≥ 45	≥ 50	≥ 50	≥ 50									
	200	100	100	50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
				160	100	100	25	25	25	25	25	25	25	25	25
				25	25	25	150	130	130	130	130	130	130	130	130
			180	160	150	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			25	210	10	10									

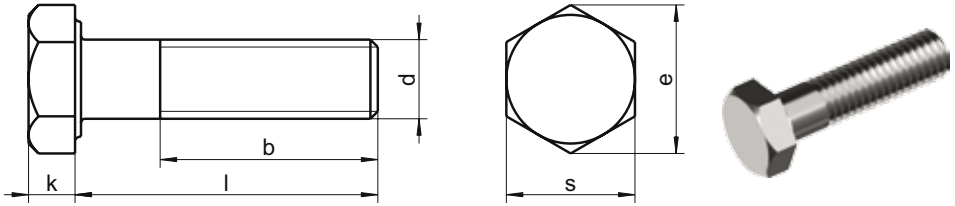
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 931-2-8X40 DIN 931 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 4014 - **DIN 931** - Seite 2

Sechskantschrauben

mit Schaft



	b ≤ 125	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60	66	72	78
b > 125	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	78	84	84
s	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	50	55	55
k min.	3,85	5,15	6,22	7,32	8,62	9,82	11,28	12,28	13,78	14,78	16,65	18,28	20,58	22,08	22,08
e	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	35,72	39,98	45,2	50,85	55,37	60,79	60,79
●	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46	50	55	55
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36	
180	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
190	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
200	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
210		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
220		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
230		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
240		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
250			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
260			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
270			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
280			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
290			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●	▲ ●	▲ ●			
300			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●	▲ ●	▲ ●			
320			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●	▲ ●	▲ ●			
340			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●	▲ ●				
360			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
380			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
400			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
420			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
440			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
460			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
480			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
500			▲ ●	▲ ●		▲ ●		▲ ●		▲ ●					
SU	100	25	25 ≥ 210 10	10	10	10	10	10	10	10	10	5	5	5	5

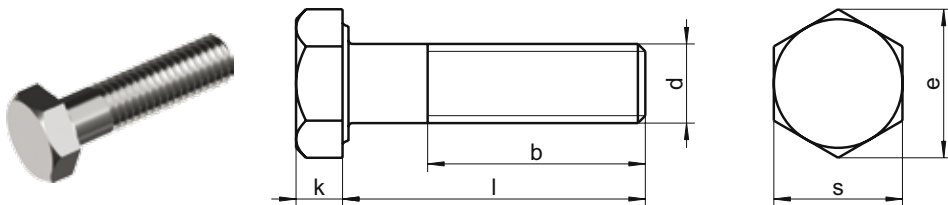
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 931-2-8X40 DIN 931 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 931 AD2000-W2 - Ähnl. ISO 4014

Sechskantschrauben

mit Schaft nach AD2000-W2

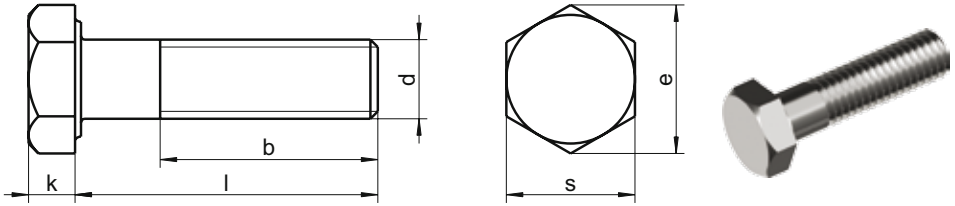


	b≤125	18	22	26	30	38	46	54	60	66	72
b>125	24	28	32	36	44	52	60	66	72	78	84
s	10	13	17	19	24	27	36	41	46	50	55
k min.	3,85	5,15	6,22	7,32	9,82	12,28	14,78	16,65	18,28	20,58	22,92
e	11,05	14,38	18,90	21,10	26,75	33,53	39,98	45,2	50,85	55,37	60,92
●	10	13	17	19	24	27	36	41	46	50	55
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30	M33	
35	▲●	▲●									
40	▲●	▲●	▲●	▲●							
45	▲●	▲●	▲●	▲●							
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
75	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
85	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
90	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
170				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
180				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
190				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
200				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
220						▲●					
SU	100	200 ≥ 45 100 ≥ 70 50	100 ≥ 50 50	50 ≥ 100 25 ≥ 160 10	25 ≥ 150 10	25 ≥ 130 10	10 ≥ 200 5	10 ≥ 160 5	10 ≥ 160 5	10 ≥ 140 5	

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 931-2-8X40T DIN 931 - A2 - M8 - l = 40mm - nach AD2000-W2

Ähnl. ISO 4014 - **DIN 931 F-80** Sechskantschrauben mit Schaft und Festigkeit 80



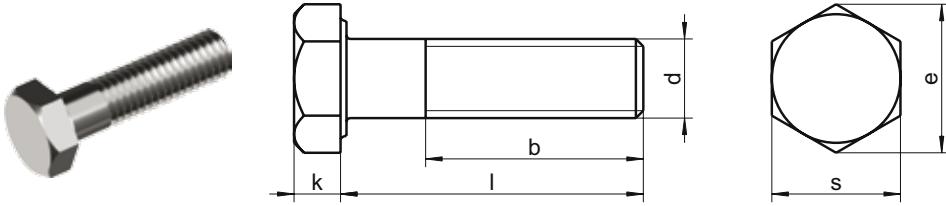
b ≤ 125	16	18	22	26	30	38	46	54
b > 125	22	24	28	32	36	44	52	60
s	8	10	13	17	19	24	30	36
k min.	3,35	3,85	5,15	6,22	7,32	9,82	12,28	14,78
e	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	26,75	33,53	39,98
●	8	10	13	17	19	24	30	36
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
30	●	●	●					
35	●	●	●					
40	●	●	●	●	●			
45	●	●	●	●	●			
50	●	●	●	●	●	●		
55	●	●	●	●	●	●		
60	●	●	●	●	●	●	●	
65	●	●	●	●	●	●	●	
70	●	●	●	●	●	●	●	
75		●	●	●	●	●	●	
80		●	●	●	●	●	●	●
90		●	●	●	●	●	●	●
100		●	●	●	●	●	●	●
110			●	●	●	●	●	●
120			●	●	●	●	●	●
130			●	●	●	●	●	●
140			●	●	●	●	●	●
150			●	●	●	●	●	●
160			●	●	●	●	●	●
170			●		●			
180			●		●			
190			●		●			
200			●		●			
210			●					
220			●					
SU	500 ≥ 45 200	100	200 ≥ 45 100 ≥ 70 50 ≥ 180 25	100 ≥ 50 50	50 ≥ 100 25 ≥ 160 10	25 ≥ 150 10	25 ≥ 130 10	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 931-4-8X4080 DIN 931 - A4 - M8 - l = 40mm - Festigkeit 80

ISO 4014 - Ähnl. DIN 931

Sechskantschrauben

mit Schaft



b	26	30
k	6,4	7,5
s	16	18
e min.	18,9	21,1
●	16	18
Länge / Ø	M10	M12
40	▲ ●	▲ ●
45	▲ ●	▲ ●
50	▲ ●	▲ ●
55	▲ ●	▲ ●
60	▲ ●	▲ ●
65	▲ ●	▲ ●
70	▲ ●	▲ ●
75	▲ ●	▲ ●
80	▲ ●	▲ ●
90	▲ ●	▲ ●
100	▲ ●	▲ ●
SU	100 ≥ 55 50	50

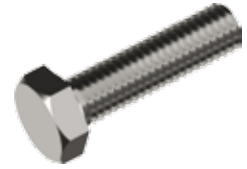
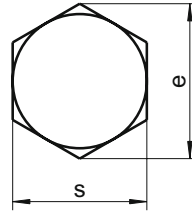
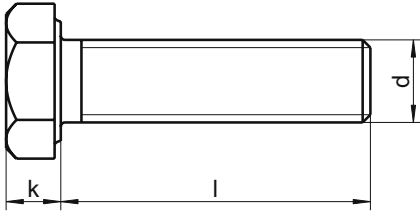
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 4014-2-10X100 ISO 4014 - A2 - M10 - l = 100mm

Ähnl. ISO 4017 - DIN 933 - Seite 1

Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf



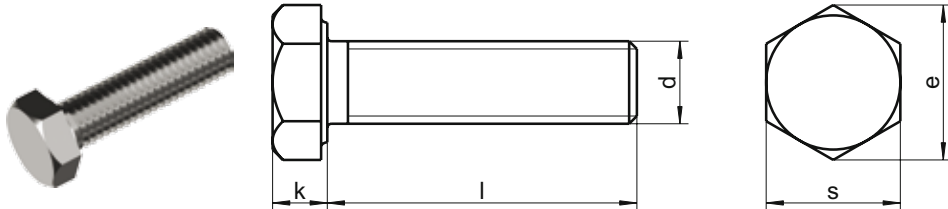
k max.	1,4	1,7	2,0	2,8	3,5	4,0	5,3	6,4	7,5	8,8	10,0	11,5	12,5
s	4	5	5,5	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30
e	4,32	5,45	6,01	7,66	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53
●	4	5	5,5	7	8	10	13	17	19	22	24	27	30
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
3	▲●	▲●											
4	▲●	▲●											
5	▲●	▲●	▲●	▲●									
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●							
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 25 500	1000 ≥ 25 500	500 ≥ 45 200 ≥ 70 100	500 ≥ 14 200 ≥ 45 100	200 ≥ 25 100 ≥ 85 50	100 ≥ 50 50	100 ≥ 50 50	25	25	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 933-2-8X40 DIN 933 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 933 - Seite 2 - Ähnl. ISO 4017

Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf



k max.	4,0	5,3	6,4	7,5	8,8	10,0	11,5	12,5
s	10	13	17	19	22	24	27	30
e	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53
●	10	13	17	19	22	24	27	30
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
95	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160		▲●	▲●	▲●		▲●		▲●
170		▲●	▲●	▲●		▲●		▲●
180		▲●	▲●	▲●		▲●		▲●
190		▲●	▲●	▲●		▲●		▲●
200		▲●	▲●	▲●		▲●		▲●
250				▲●		▲●		▲●
SU	100	100 ≥ 85 50 ≥ 160 25	50 ≥ 160 25	50 ≥ 100 25	25 ≥ 150 10	25 ≥ 150 10	25 ≥ 130 10	25 ≥ 130 10

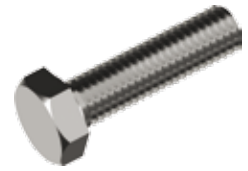
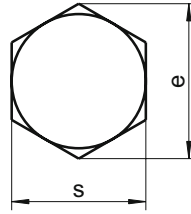
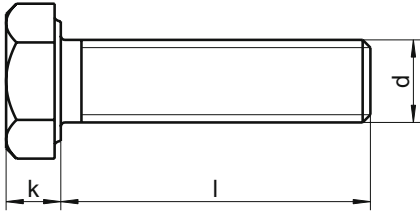
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 933-2-8X40 DIN 933 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 4017 - **DIN 933** - Seite 3

Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf



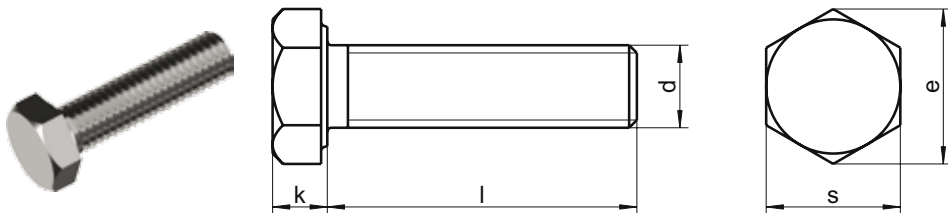
k max.	14,0	15,0	17,0	18,7	21,0	22,5
s	32	36	41	46	50	55
e	35,72	39,98	45,20	50,85	55,37	60,79
●	32	36	41	46	50	55
Länge / Ø	M22	M24	M27	M30	M33	M36
30	▲●	▲●				
35	▲●	▲●				
40	▲●	▲●				
45	▲●	▲●				
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
95	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160		▲●				▲●
170		▲●				▲●
180		▲●				▲●
190		▲●				
200		▲●				
250		▲●				
SU	25 ≥ 100 10	10 ≥ 200 5	10	10	5	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 933-2-8X40 DIN 933 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 933 AD2000-W2 - Ähnl. ISO 4017

Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf nach AD2000-W2



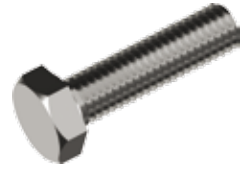
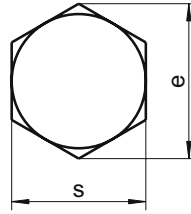
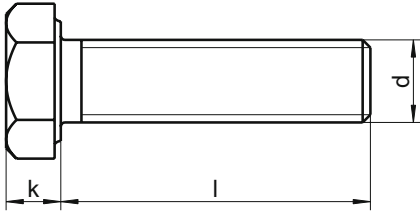
k max.	4,0	5,3	6,4	7,5	8,8	10,0	11,5	12,5	15,0	17,0	18,7	21,0
s	10	13	17	19	22	24	27	30	36	41	46	50
e	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	39,98	45,20	50,85	55,37
●	10	13	17	19	22	24	27	30	36	41	46	50
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24	M27	M30	M33
6	▲●											
12	▲●	▲●										
16	▲●	▲●	▲●	▲●								
18	▲●	▲●	▲●	▲●								
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
30		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
35		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
40		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
45		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
50		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
55		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
60		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
65		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
70		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
75		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
80		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
140			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
150			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
160				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
170						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
180						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
190						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
200						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
SU	500	200	100	100								
	≥ 16	≥ 25	≥ 50	≥ 50	25	25	25	25	10	10	10	5
	200	≥ 80	50	≥ 100		≥ 150	≥ 130	≥ 130	≥ 170	≥ 170	≥ 170	
		50	25			10	10	10	5	5		

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 933-2-8X40T DIN 933 - A2 - M8 - l = 40mm - nach AD2000-W2

Ähnl. ISO 4017 - **DIN 933 F-80** Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf und Festigkeit 80



k max.	3,5	4,0	5,3	6,4	7,5	8,8	10,0	12,5	15,0
s	8	10	13	17	19	22	24	30	36
e	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	33,53	39,98
●	8	10	13	17	19	22	24	30	36
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
8	▲●	▲●							
10	▲●	▲●	▲●						
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
22	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
120				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
130				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
140				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
150				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
SU	500 ≥ 45 200	500 ≥ 14 200 ≥ 45 100	200 ≥ 25 100 ≥ 70 50	100 ≥ 50 50	100 ≥ 50 50 ≥ 100 25	25	25	25 ≥ 130 10	10

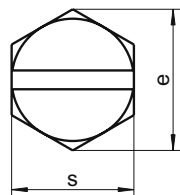
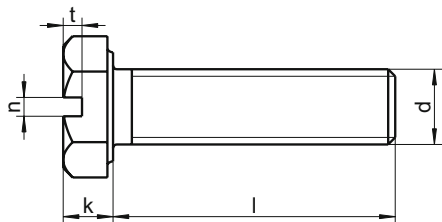
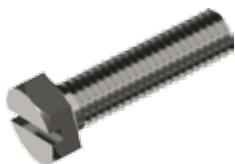
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 933-2-8X4080 DIN 933 - A2 - M8 - l = 40mm - Festigkeit 80

DIN 933 SZ - Ähnl. ISO 4017

Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf und Schlitz



k max.	2,8	3,5	4,0	5,3
s	7	8	10	13
e	7,66	8,79	11,05	14,38
n	1,0	1,2	1,6	2,0
t	1,1	1,4	1,6	2,1
⊖	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	M4	M5	M6	M8
6	▲ ●	▲ ●		
8	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
10	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
18		▲ ●	▲ ●	▲ ●
20		▲ ●	▲ ●	▲ ●
25		▲ ●	▲ ●	▲ ●
30		▲ ●	▲ ●	▲ ●
35		▲ ●	▲ ●	▲ ●
40		▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	1000	500	500 ≥ 16 200	200 ≥ 30 100

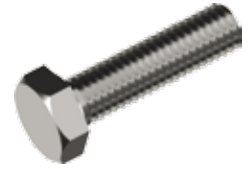
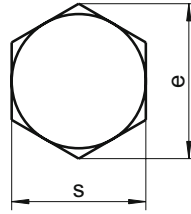
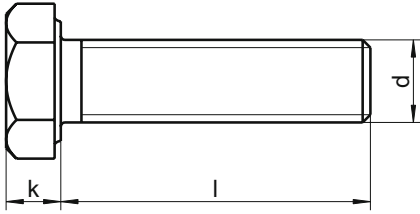
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 933-2-8X40SZ DIN 933 - A2 - M8 - l = 40mm - Schlitz Antrieb

Ähnl. DIN 933 - ISO 4017

Sechskantschrauben

mit Gewinde bis Kopf

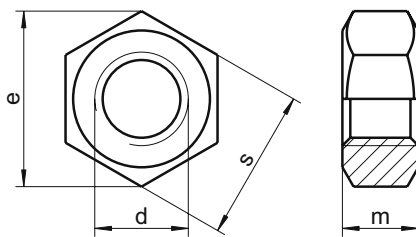


k	6,4	7,5
s	16	18
e	17,77	20,03
●	16	18
Länge / Ø	M10	M12
16	▲ ●	▲ ●
20	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●
35	▲ ●	▲ ●
40	▲ ●	▲ ●
45	▲ ●	▲ ●
50	▲ ●	▲ ●
55	▲ ●	▲ ●
60	▲ ●	▲ ●
65	▲ ●	▲ ●
70	▲ ●	▲ ●
75	▲ ●	▲ ●
80	▲ ●	▲ ●
90	▲ ●	▲ ●
100	▲ ●	▲ ●
SU	100 ≥ 55 50	100 ≥ 50 50 ≥ 70 25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 4017-2-10X60 ISO 4017 - A2 - M10 - l = 60mm

DIN 934 - Ähnl. ISO 4032

Sechskantmuttern



d	m min.	s	e	⌀
M1,4	0,95	3	3,28	3
M1,6	1,05	3,2	3,41	3,2
M1,7	1,15	3,5	3,82	3,5
M2	1,35	4	4,32	4
M2,3	1,55	4,5	4,88	4,5
M2,5	1,75	5	5,45	5
M2,6	1,75	5	5,45	5
M3	2,15	5,5	6,01	5,5
M3,5	2,55	6	6,58	6
M4	2,90	7	7,66	7
M5	3,70	8	8,79	8
M6	4,70	10	11,05	10
M7	5,20	11	12,12	11
M8	6,14	13	14,38	13
M10	7,64	17	18,90	17
M12	9,64	19	21,10	19
M14	10,30	22	24,49	22
M16	12,30	24	26,75	24
M18	14,30	27	29,56	27
M20	14,90	30	32,95	30
M22	16,90	32	35,03	32
M24	17,70	36	39,55	36
M27	20,70	41	45,20	41
M30	22,70	46	50,85	46
M33	24,70	50	55,37	50
M36	27,40	55	60,79	55
M39	29,40	60	66,44	60
M42	32,40	65	71,30	65
M45	34,40	70	76,95	70
M48	36,40	75	82,60	75
M52	40,40	80	88,25	80
M60	46,40	90	99,21	90
M64	49,10	95	104,86	95

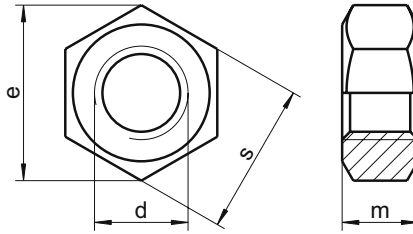
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	5
▲●	5
▲●	1
▲●	1
▲●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 934-2-10 DIN 934 - A2 - M10

Sechskantmuttern DIN 934 mit Fein-, Links- und Zollgewinde, nach AD2000-W2 und aus Sonderwerkstoffen finden Sie auf den folgenden Seiten. Bitte beachten Sie, dass wir Muttern DIN 934 bis M24 standardmäßig in A2-70 und A4-80 liefern. Die Güte A2-80 finden Sie auf einer der folgenden Seiten. Sechskantmuttern mit Schlüsselweiten nach ISO 4032 finden Sie auf einer der nächsten Seiten.

Ähnl. ISO 4032 - **DIN 934 AD2000-W2** Sechskantmuttern

nach AD2000-W2



d	m min.	s	e	⌀
M6	4,70	10	11,05	10
M8	6,14	13	14,38	13
M10	7,64	17	18,90	17
M12	9,64	19	21,10	19
M14	10,30	22	24,49	22
M16	12,30	24	26,75	24
M18	14,30	27	29,56	27
M20	14,90	30	32,95	30
M22	16,90	32	35,03	32
M24	17,70	36	39,55	36
M27	20,70	41	45,20	41
M30	22,70	46	50,85	46
M33	24,70	50	55,37	50
M36	27,40	55	60,79	55

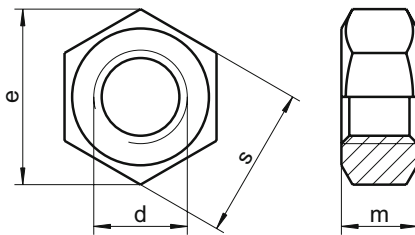
Güte	SU
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 934-2-8T DIN 934 - A2 - M8 - nach AD2000-W2

DIN 934 Feingewinde - Ähnl. ISO 8673

Sechskantmuttern

mit metrischem Feingewinde



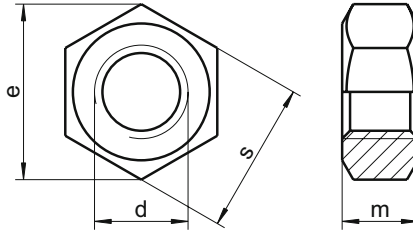
d	m min.	s	e	⌀
M8X1	6,14	13	14,38	13
M10X1	7,64	17	18,90	17
M10X1,25	7,64	17	18,90	17
M12X1,5	9,64	19	21,10	19
M12X1,25	9,64	19	21,10	19
M14X1,5	10,30	22	24,49	22
M16X1,5	12,30	24	26,75	24
M18X1,5	14,30	27	29,56	27
M20X1,5	14,90	30	32,95	30
M20X2	14,90	30	32,95	30
M22X1,5	16,90	32	35,03	32
M24X1,5	17,70	36	39,55	36
M24X2	17,70	36	39,55	36
M27X1,5	20,70	41	45,20	41
M27X2	20,70	41	45,20	41
M30X1,5	22,70	46	50,85	46
M30X2	22,70	46	50,85	46
M36X1,5	27,40	55	60,79	55
M36X3	27,40	55	60,79	55
M42X4,5	32,40	65	71,30	65

Güte	SU
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 934-2-8X1 DIN 934 - A2 - M8 - Steigung = 1mm

DIN 934 Linksgewinde Sechskantmuttern mit metrischem Linksgewinde



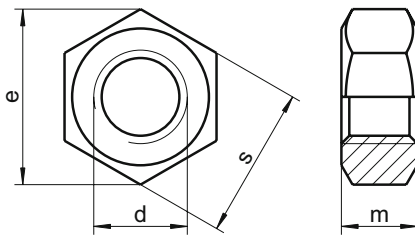
d	m min.	s	e	⌀
M3	2,15	5,5	6,01	5,5
M4	2,90	7	7,66	7
M5	3,70	8	8,79	8
M6	4,70	10	11,05	10
M8	6,14	13	14,38	13
M10	7,64	17	18,90	17
M12	9,64	19	21,10	19
M14	10,30	22	24,49	22
M16	12,30	24	26,75	24
M18	14,30	27	29,56	27
M20	14,90	30	32,95	30
M22	16,90	32	35,03	32
M24	17,70	36	39,55	36
M27	20,70	41	45,20	41
M30	22,70	46	50,85	46

Güte	SU
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 934-2-8LI DIN 934 - A2 - M8 - Linksgewinde

DIN 934 Zoll Sechskantmuttern

mit Zollgewinde UNC



d	m min.	s	e	Gangzahl	●
1/4"	5,5	11	12,7	20	11
5/16"	6,5	14	16,2	18	14
3/8"	8,0	17	19,6	16	17
1/2"	11,0	22	25,4	13	22
5/8"	13,0	27	31,2	11	27
3/4"	16,0	32	36,9	10	32
7/8"	18,0	36	41,6	9	36
1"	20,0	41	47,3	8	41

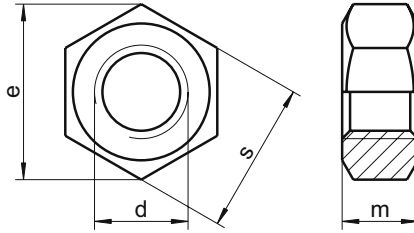
Güte	SU
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: Z934-2-5/16-18 DIN 934 (Zoll) - A2 - Ø 5/16" - Gangzahl: 18

Ähnl. ISO 4032 - **DIN 934 A2-80** Sechskantmuttern

A2 mit Festigkeit 80



d	m min.	s	e	⌀
M4	2,90	7	7,66	7
M6	4,70	10	11,05	10
M8	6,14	13	14,38	13
M10	7,64	17	18,90	17
M12	9,64	19	21,10	19
M14	10,30	22	24,49	22
M16	12,30	24	26,75	24
M20	14,90	30	32,95	30
M22	16,90	32	35,03	32
M24	17,70	36	39,55	36

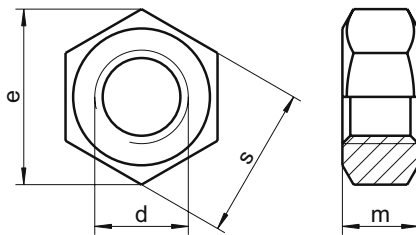
Güte	SU
▲	500
▲	500
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	50
▲	50
▲	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 934-2-880 DIN 934 - A2 - M8 - Festigkeit 80

DIN 934 Sonderwerkstoffe - Ähnl. ISO 4032

Sechskantmuttern

aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571



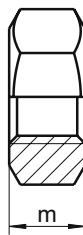
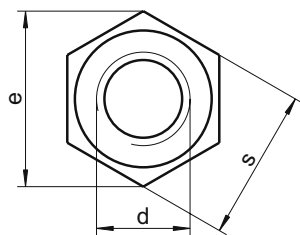
d	m min.	s	e	⌀
M6	4,70	10	11,05	10
M8	6,14	13	14,38	13
M10	7,64	17	18,90	17
M12	9,64	19	21,10	19
M16	12,30	24	26,75	24
M20	14,90	30	32,95	30
M24	17,70	36	39,55	36
M27	20,70	41	45,20	41
M30	22,70	46	50,85	46

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 934-BB-10 DIN 934 - 1.4539 - M8

Güte	SU
A5 Al BA BB	100
A5 Al BA BB	100
A5 Al BA BB	50
A5 Al BA BB	50
A5 Al BA BB	25
A5 Al BA BB	25
A5 Al BA BB	25
A5 Al BA BB	25
A5 Al BA BB	25

Ähnl. DIN 934 - **ISO 4032** Sechskantmutter



d	m min.	s	e	⬤
M10	8,04	16	17,77	16
M12	10,37	18	20,03	18
M16	14,10	24	26,75	24

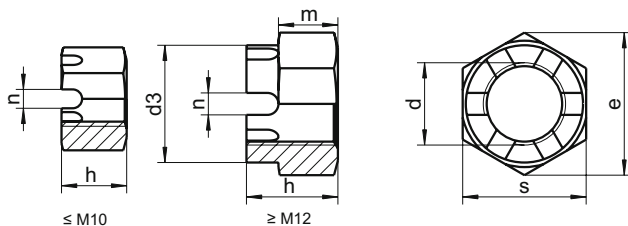
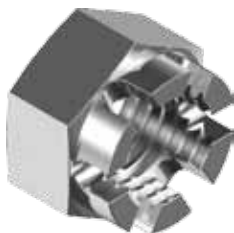
Güte	SU
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 4032-2-12 ISO 4032 - A2 - M12

DIN 935

Kronenmuttern

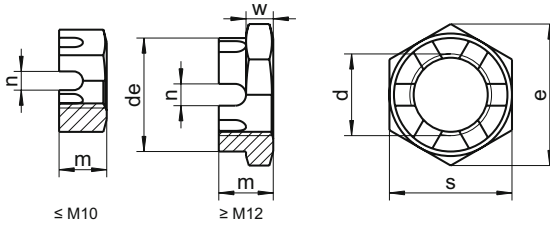


d	m	h	s	e	d3	n	●
M5	4,0	6,0	8	8,87	-	1,4	8
M6	5,0	7,5	10	11,05	-	2,0	10
M8	6,5	9,5	13	14,38	-	2,5	13
M10	8,0	12,0	17	18,90	-	2,8	17
M12	10,0	15,0	19	21,10	17	3,5	19
M14	11,0	16,0	22	24,49	19	3,5	22
M16	13,0	19,0	24	26,75	22	4,5	24
M18	15,0	21,0	27	30,14	25	4,5	27
M20	16,0	22,0	30	33,53	28	4,5	30
M24	19,0	27,0	36	39,98	34	5,5	36
M27	22,0	30,0	41	45,63	38	5,5	41
M30	24,0	33,0	46	51,28	42	7,0	46
M36	29,0	38,0	55	55,80	50	7,0	55

Güte	SU
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 935-2-8 DIN 935 - A2 - M8

Ähnl. ISO 7038 - **DIN 937** Kronenmuttern niedrige Form



d	m min.	w	s	e	de min.	n min.	●
M6	5,70	3,5	10	11,05	-	2,0	10
M8	7,64	4,5	13	14,38	-	2,5	13
M10	8,64	5,0	17	18,90	-	2,8	17
M12	9,64	6,0	19	20,10	16,57	3,5	19
M14	10,57	7,0	22	24,49	18,48	3,5	22
M16	11,57	7,0	24	26,75	21,48	4,5	24
M18	12,30	8,0	27	29,56	24,30	4,5	27
M20	12,30	8,0	30	32,95	27,30	4,5	30
M24	14,30	9,0	36	39,55	33,00	5,5	36
M27	16,30	11,0	41	45,20	37,00	5,5	41
M30	17,30	11,0	46	50,85	41,00	7,0	46

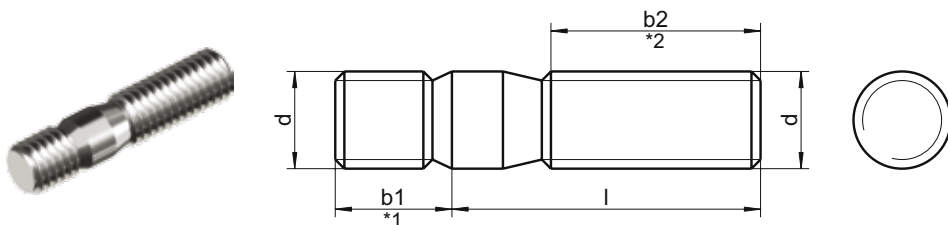
Güte	SU
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 937-2-8 DIN 937 - A2 - M8

DIN 938

Stiftschrauben

Einschraubende ~ 1xd



b2 ≤ 125	18	22	26	30	38	46	54	66
b2 > 125	24	28	32	36	44	52	60	72
b1	6	8	10	12	16	20	24	30
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
16	▲●	▲●						
20	▲●	▲●	▲●	▲●				
25	▲●	▲●	▲●	▲●				
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
95		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	100	100	100	100 ≥ 110 25	50 ≥ 120 25	50 ≥ 70 25	25 ≥ 100 10	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

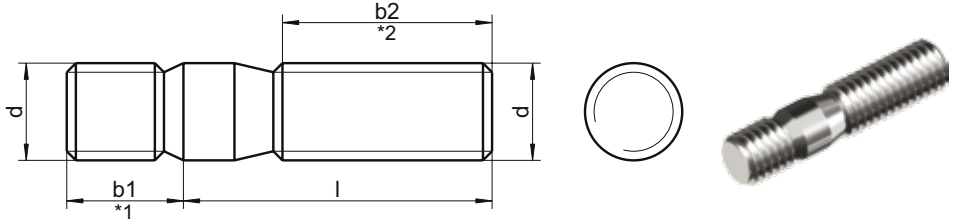
Beispiel Art.-Nr.: 938-2-8X40T DIN 938 - A2 - M8 - l = 40mm - nach AD2000W2

Bitte beachten Sie, dass wir Stiftschrauben ausschließlich nach AD2000-W2 führen. Stiftschrauben ohne Festsitzgewinde (FO) DIN 938, Stiftschrauben nach DIN 835 e~2xd und DIN 940 e~2,5xd sind auf Anfrage lieferbar. Anschweißenden DIN 525 und Doppelenden nach Zeichnung auf Anfrage lieferbar.

DIN 939

Stiftschrauben

Einschraubende ~ 1,25xd



b2 ≤ 125	18	22	26	30	38	46	54	66
b2 > 125	24	28	32	36	44	52	60	72
b1	7,5	10,0	12,0	15,0	20,0	25,0	30,0	38,0
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
16	▲●							
20	▲●	▲●		▲●				
25	▲●	▲●	▲●	▲●				
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
125				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140					▲●	▲●	▲●	▲●
150					▲●	▲●	▲●	▲●
SU	100	100	100	100 ≥ 110 50 ≥ 130 25	50 ≥ 120 25	50 ≥ 70 25	25 ≥ 100 10	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

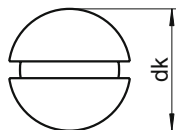
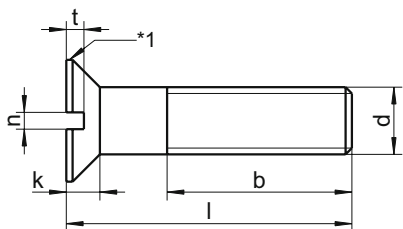
Beispiel Art.-Nr.: 939-2-8X40T DIN 939 - A2 - M8 - l = 40mm - nach AD2000W2

Bitte beachten Sie, dass wir Stiftschrauben ausschließlich nach AD2000-W2 führen. Stiftschrauben ohne Festsitzgewinde (FO) DIN 939, Stiftschrauben nach DIN 835 e~2xd und DIN 940 e~2,5xd auf Anfrage lieferbar. Anschweißenden DIN 525 und Doppelenden nach Zeichnung auf Anfrage lieferbar.

DIN 963 - Ähnl. ISO 2009

Senkschrauben

mit Schlitz



dk	3,0	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11,0	14,5	18,0	22,0
k max.	0,96	1,20	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
n	0,4	0,5	0,6	0,8	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0
t min.	0,32	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40
b min.	15	16	18	19	20	22	25	28	34	40	46
⊖	0,4X2,0	0,5X3,0	0,6X3,5	0,8X4,0	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0	2,5X14,0	3,0X16

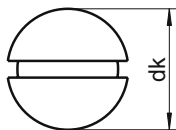
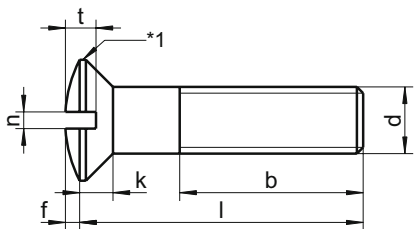
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	M12
3	▲●										
4	▲●	▲●		▲●							
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
18		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110								▲●	▲●	▲●	▲●
120								▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	1000 ≥ 18 500	1000 ≥ 14 500	1000 ≥ 14 500 ≥ 70 200	500 ≥ 22 200	200 ≥ 35 100	100	100 ≥ 70 50	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 963-2-8X40 DIN 963 - A2 - M8 - l = 40mm

Senkkopfschrauben mit Schlitz DIN 963 auch als Micro-Schrauben auf Anfrage lieferbar. Senkschrauben mit Kreuzschlitz H und Z finden Sie unter DIN 965, mit Innensechskant unter DIN 7991, mit TX-Antrieb unter WS 9470, sowie WS 9475 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9482 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 2010 - DIN 964 Linsensenkschrauben mit Schlitz



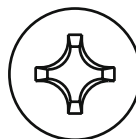
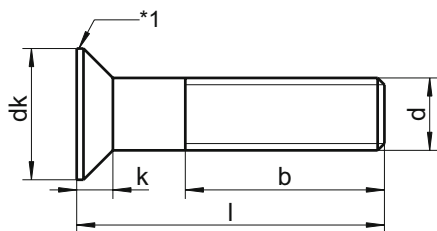
	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11,0	14,5	18,0
dk	0,50	0,60	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
f	1,20	1,50	1,65	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
k	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,5
n	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0	2,4	3,2	4,0
t min	16	18	19	22	25	28	34	40
b min.	0,5X3,0	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0	2,5X14,0
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
4	▲●							
5	▲●	▲●		▲●				
6	▲●	▲●	▲●	▲●				
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●	▲●	▲●
95					▲●	▲●	▲●	▲●
100					▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	500	500 ≥ 70 200	500 ≥ 25 200	P100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 964-2-8X40 DIN 964 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 965 H - Ähnl. ISO 7046

Senkschrauben

mit Kreuzschlitz H (Phillips)



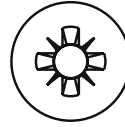
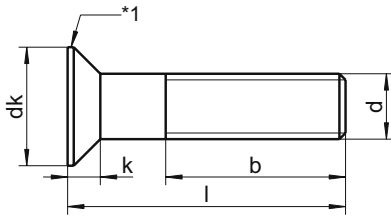
dk k max. b min. ⊕	3,0 0,96 15 P 0	3,8 1,20 16 P 1	4,7 1,50 18 P 1	5,6 1,65 19 P 1	7,5 2,20 22 P 2	9,2 2,50 25 P 2	11,0 3,00 28 P 3	14,5 4,00 34 P 4	18,0 5,00 40 P 4
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
3	▲●	▲●							
4	▲●	▲●	▲●	▲●					
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
18		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
95					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	1000	1000 ≥ 25 500 ≥ 70 200	500 ≥ 25 200	200 ≥ 35 100	100	100 ≥ 70 50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 965-2-8X40 DIN 965 - A2 - M8 - l = 40mm - Phillips

Senkkopfschrauben mit Kreuzschlitz DIN 965 auch als Micro-Schrauben auf Anfrage lieferbar. Senkschrauben mit Schlitz finden Sie unter DIN 963, mit Innensechskant unter DIN 7991, mit TX-Antrieb unter WS 9470, sowie WS 9475 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9482 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 7046 - **DIN 965 Z** Senkschrauben mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



dk	3,0	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11,0	14,5	18,0	
k	0,96	1,20	1,50	1,65	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00	
b min.	15	16	18	19	22	25	28	34	40	
⊕	Z0	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z3	Z4	Z4	
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	
3	▲●	▲●								
4	▲●	▲●	▲●	▲●						
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
18		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
30				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
65					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
70					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
75					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
80					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
85					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
90					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
95					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
100					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
SU	1000	1000	1000	1000	1000	1000 ≥ 25 500 ≥ 70 200	500 ≥ 25 200	200 ≥ 35 100	100	100 ≥ 70 50

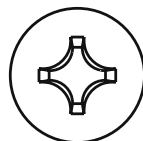
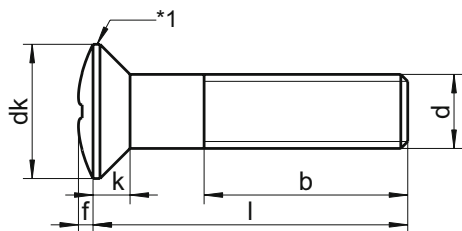
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 965-2-8X40Z DIN 965 - A2 - M8 - l = 40mm - Pozidrive

Senkkopfschrauben mit Kreuzschlitz DIN 965 auch als Micro-Schrauben auf Anfrage lieferbar. Senkschrauben mit Schlitz finden Sie unter DIN 963, mit Innensechskant unter DIN 7991, mit TX-Antrieb unter WS 9470, sowie WS 9475 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9482 in diesem Katalog.

DIN 966 H - Ähnl. ISO 7047

Linsensenkschrauben

mit Kreuzschlitz H (Phillips)

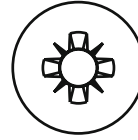
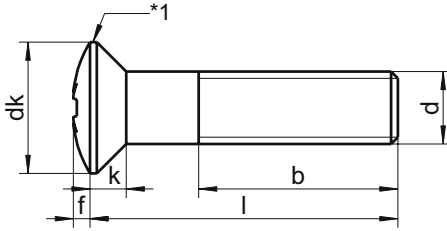


dk	4,7	5,6	7,5	9,2	11,0	14,5	18,0
f	0,60	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
k	1,50	1,65	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
b min.	18	19	22	25	28	34	40
⊕	P 1	P 1	P 2	P 2	P 3	P 4	P 4
Länge / Ø	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10
4	▲●	▲●					
5	▲●	▲●	▲●				
6	▲●	▲●	▲●	▲●			
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
28		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65			▲●	▲●	▲●	▲●	
70			▲●	▲●	▲●	▲●	
75				▲●	▲●	▲●	
80				▲●	▲●	▲●	
85				▲●	▲●	▲●	
90				▲●	▲●	▲●	
95				▲●	▲●	▲●	
100				▲●	▲●	▲●	
SU	1000	1000 ≥ 25 500	1000 ≥ 25 500	500 ≥ 25 200	200 ≥ 35 100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 966-2-8X40 DIN 966 - A2 - M8 - l = 40mm - Phillips

Ähnl. ISO 7047 - **DIN 966 Z** Linsensenschrauben mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive)

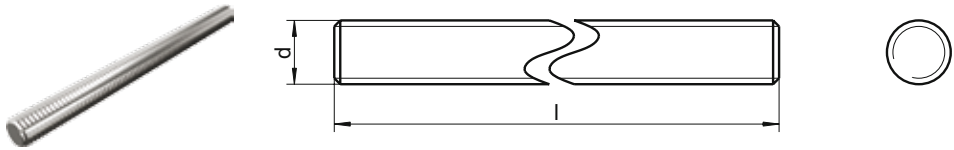


dk	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11,0
f	0,50	0,60	0,75	1,00	1,25	1,50
k	1,20	1,50	1,65	2,20	2,50	3,00
b min.	16	18	19	22	25	28
⊕	Z 1	Z 1	Z 1	Z 2	Z 2	Z 3
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
4	▲●	▲●	▲●			
5	▲●	▲●	▲●	▲●		
6	▲●	▲●	▲●	▲●		
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
14		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
18		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●
28			▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●
35			▲●	▲●	▲●	▲●
40			▲●	▲●	▲●	▲●
45			▲●	▲●	▲●	▲●
50			▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●
65				▲●	▲●	▲●
70				▲●	▲●	▲●
75					▲●	▲●
80					▲●	▲●
90					▲●	▲●
95					▲●	▲●
100					▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 25 500	1000 ≥ 25 500	500 ≥ 25 200	200 ≥ 35 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 966-2-6X40Z DIN 966 - A2 - M6 - l = 40mm - Pozidrive

DIN 976 - Seite 1

Gewindestangen 1m, 2m, 3m

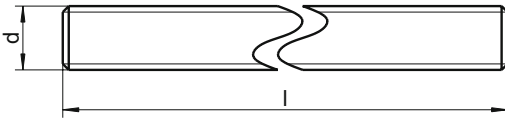


Länge / Ø	M2	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
1.000	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
2.000				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
3.000				▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 976-2-10 DIN 976 - A2 - M10 - l = 1.000mm

DIN 976 - Seite 2

Gewindestangen 1m, 2m, 3m



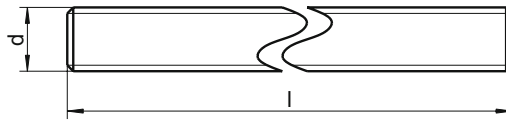
Länge / Ø	M27	M30	M33	M36	M42	M48
1.000	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
2.000	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
3.000	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
SU	1	1	1	1	1	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 976-2-27X2000 DIN 976 - A2 - M27 - l = 2.000mm

DIN 976 Sonderwerkstoffe

Gewindestangen 3m

aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571



Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M27	M30
3.000	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB	A5 AI BA BB
SU	1	1	1	1	1	1	1	1	1

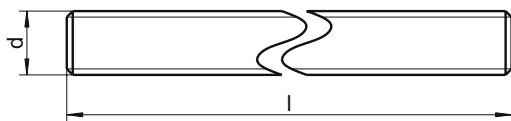
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 976-BB-10X3000 DIN 976 - 1.4539 - M10 - l = 3.000mm

DIN 976 Linksgewinde

Gewindestangen 1m

mit Linksgewinde



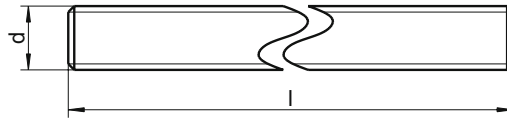
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
1.000	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
SU	1	1	1	1	1	1	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 976-2-10LI DIN 976 - A2 - M10 - Linksgewinde

DIN 976 Zoll Gewindestangen

mit Zollgewinde UNC



d	Gangzahl
1/4"	20
5/16"	18
3/8"	16
7/16"	14
1/2"	13
5/8"	11
3/4"	10
7/8"	9
1"	8

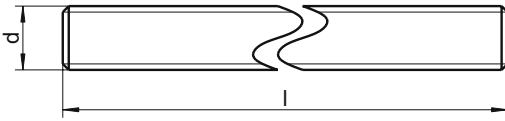
Güte	SU
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: Z976-2-7/8-9 DIN 976 (Zoll) - A2 - UNC 7/8" - Gangzahl: 9

DIN 976 B - Seite 1

Gewindebolzen

Form B



Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
12	▲●											
14	▲●											
16	▲●	▲●										
18	▲●	▲●										
20	▲●	▲●	▲●									
22	▲●	▲●	▲●									
25	▲●	▲●	▲●	▲●								
28	▲●	▲●	▲●	▲●								
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●				
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
55	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
60	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
85	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
95	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	100	50	50	25	25	25	25	25	25	25	10 ≥ 100 1	1

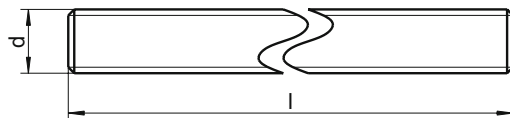
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 976-2-10X100B DIN 976 - A2 - M10 - l = 100mm - Form B - Gewindebolzen

DIN 976 B - Seite 2

Gewindebolzen

Form B



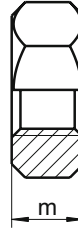
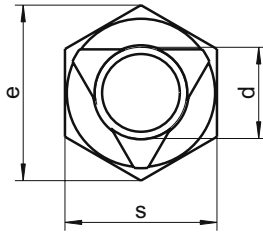
Länge / Ø	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
150	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
170		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
180		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
190		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
200		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
220			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
240			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
260				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
280				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
300					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
320					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
340						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
360						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
380							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
400							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
420								▲●	▲●	▲●	▲●
440								▲●	▲●	▲●	▲●
460									▲●	▲●	▲●
480									▲●	▲●	▲●
500										▲●	▲●
SU	50	50	25	25	25	25	25	25	25	1	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 976-2-10X200B DIN 976 - A2 - M10 - l = 200mm - Form B - Gewindebolzen

Ähnl. ISO 7042 - ähnl. DIN 980 Sechskantmuttern

selbtsichernd mit vollmetallischem Klemmteil



d	m min.	s	e	⌀
M3	1,65	5,5	6,01	5,5
M4	2,20	7	7,66	7
M5	2,75	8	8,79	8
M6	3,30	10	11,05	10
M7	3,85	11	12,12	11
M8	4,40	13	14,38	13
M10	5,50	17	18,90	17
M12	6,60	19	21,10	19
M16	8,80	24	26,75	24
M20	11,00	30	32,95	30
M22	12,20	32	35,03	32
M24	13,20	36	39,55	36

Güte	SU
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

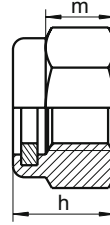
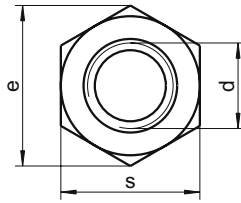
Beispiel Art.-Nr.: 980-2-8 DIN 980 - A2 - M8

Bitte beachten Sie, dass wir diesen Artikel standardmäßig in Ausführung "Inloc" mit Dreipunktquetschung auf der Stirnfläche, unterkuppert und verzinkt liefern. Die Ausführungen "Biloc" mit Dreipunktquetschung auf der Schlüsselfläche, sowie "Treloc" mit Dreipunktquetschung auf der Kante jeweils unterkuppert und verzinkt, auf Anfrage lieferbar.

DIN 982 - Ähnl. ISO 7040

Sechskantmuttern

selbstsichernd mit nichtmetallischem Klemmteil, hohe Form



d	m	h	s	e	⌀
M4	3,60	6,0	7	7,66	7
M5	4,40	6,3	8	8,79	8
M6	4,90	8,0	10	11,05	10
M8	6,44	9,5	13	14,38	13
M10	8,04	11,5	17	18,90	17
M12	10,37	14,0	19	21,10	19
M14	12,10	16,0	22	24,49	22
M16	14,10	18,0	24	26,75	24
M20	16,90	22,0	30	32,95	30
M24	20,20	28,0	36	39,55	36

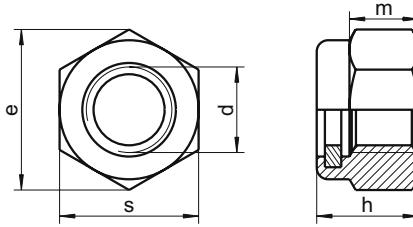
Güte	SU
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 982-2-8 DIN 982 - A2 - M8

Sechskantmuttern

selbstsichernd mit nichtmetallischem Klemmteil, niedrige Form



d	m	h	s	e	⌀
M2,5	3,5	2,3	5	5,50	5
M3	2,4	2,4	5,5	6,01	5,5
M4	2,9	2,9	7	7,66	7
M5	3,2	3,2	8	8,79	8
M6	4,0	6,0	10	11,05	10
M8	5,5	8,0	13	14,38	13
M10	6,5	10,0	17	18,90	17
M12	8,0	12,0	19	21,10	19
M14	9,5	14,0	22	24,49	22
M16	10,5	16,0	24	26,75	24
M18	13,0	18,5	27	29,56	27
M20	14,0	20,0	30	32,95	30
M22	15,0	22,0	32	35,03	32
M24	15,0	24,0	36	39,55	36
M27	17,0	27,0	41	45,20	41
M30	19,0	30,0	46	50,85	46
M33	22,0	33,0	50	55,37	50
M36	25,0	36,0	55	60,79	55

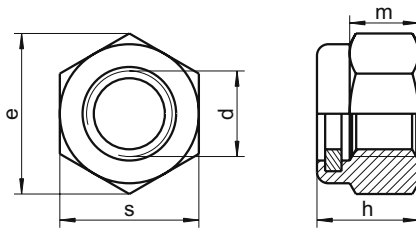
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 985-2-8 DIN 985 - A2 - M8

DIN 985 Feingewinde Sechskantmuttern

selbstsichernd mit Feingewinde und nichtmetallischem Klemmteil, niedrige Form



d	m min.	h	s	e min.	⌀
M8X1	5,5	8	13	14,38	13
M10X1	6,5	10	17	18,90	17
M12X1,5	8,0	12	19	21,10	19
M16X1,5	10,5	16	24	26,75	24
M20X1,5	14,0	20	30	32,95	30
M24X1,5	15,0	24	36	39,55	36

Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25

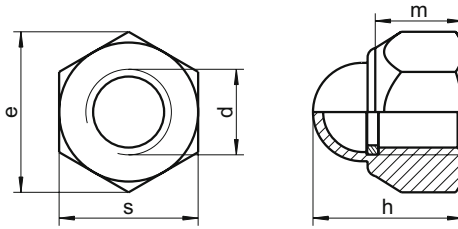
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 985-2-8X1 DIN 985 - A2 - M8 - Steigung = 1mm

DIN 986

Sechskant-Hutmutter

selbstsichernd mit nicht metallischem Klemmteil



d	m	h	s	e	⬤
M4	2,90	9,6	7	7,66	7
M5	4,40	10,5	8	8,79	8
M6	4,90	12,0	10	11,05	10
M8	6,44	14,0	13	14,38	13
M10	8,04	18,1	16	18,90	16
M12	10,37	22,5	18	21,10	18
M14	12,10	26,4	21	23,35	21
M16	14,10	27,5	24	26,75	24

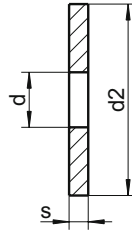
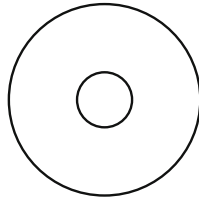
Güte	SU
▲	200
▲	200
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 986-2-8 DIN 986 - A2 - M8

DIN 1052

Unterlegscheiben

für Holzverbindungen



d	für Gewinde	d2	s
14	M12	58	6
18	M16	68	6
23	M20	80	8
25	M22	92	8
27	M24	105	8

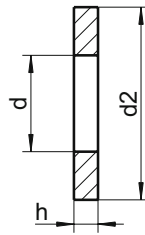
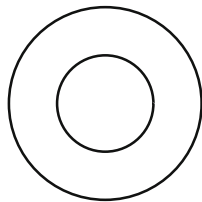
Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 1052-2-14 DIN 1052 - A2 - Ø 14mm

DIN 1440 - Ähnl. ISO 8738

Scheiben

für Bolzen



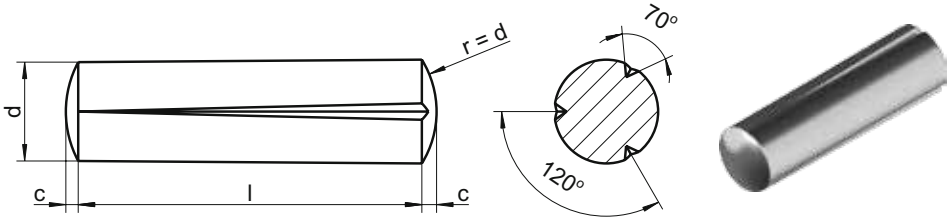
d	für Bolzen-Ø	d2	h
3	3	6	0,8
4	4	8	0,8
5	5	10	0,8
6	6	12	1,6
7	7	14	1,6
8	8	16	2,0
10	10	20	2,5
12	12	25	3,0
13	13	25	3,0
14	14	28	3,0
16	16	28	3,0
18	18	30	4,0
20	20	32	4,0
22	22	34	4,0
23	23	36	4,0
24	24	38	4,0
25	25	40	4,0
26	26	40	5,0
27	27	40	5,0
28	28	42	5,0
30	30	45	5,0
32	32	50	5,0
33	33	50	5,0
35	35	52	6,0
36	36	52	6,0
40	40	58	6,0
50	50	68	8,0
60	60	80	9,0

Güte	SU
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1440-2-8 DIN 1440 - A2 - Ø 8mm

Ähnl. ISO 8744 - **DIN 1471** Kegelkerbstifte



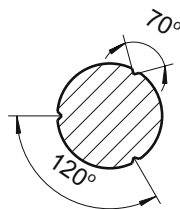
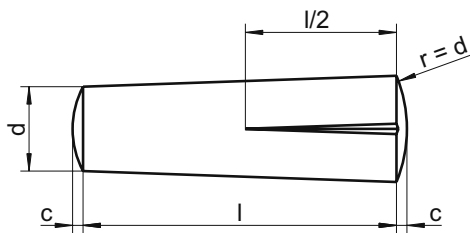
c	0,25	0,30	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00
Länge / Ø	2	2,5	3	4	5	6	8
6	■	■					
8	■	■		■	■		
10	■	■	■	■	■	■	
12	■	■	■	■	■	■	
16	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■
25			■	■	■	■	■
30				■	■	■	■
35				■	■	■	■
40				■	■	■	■
45						■	■
50						■	■
60						■	■
SU	1000	500	500	500	200	200	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1471-2-8X40 DIN 1471 - A1 - Ø 8mm - l = 40mm

DIN 1472 - Ähnl. ISO 8745

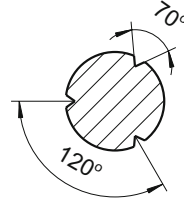
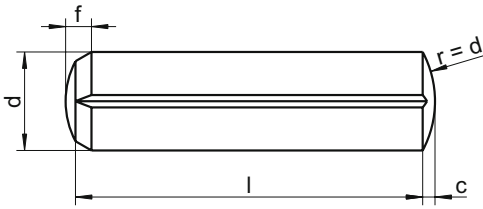
Passkerbstifte



c	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	1,60
Länge / Ø	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
5	■	■	■						
6	■	■	■						
8		■	■	■	■				
10	■	■	■	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■	■	■
25			■	■	■	■	■	■	■
30			■	■	■	■	■	■	■
35				■	■	■	■	■	■
40				■	■	■	■	■	■
45					■	■	■	■	■
50					■	■	■	■	■
60						■	■	■	■
SU	1000	500	500	500	200	200	100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 1472-2-8X40 DIN 1472 - A1 - Ø 8mm - l = 40mm

Ähnl. ISO 8740 - DIN 1473 Zylinderkerbstifte



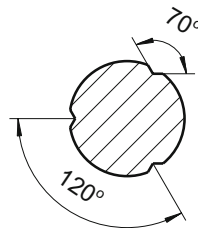
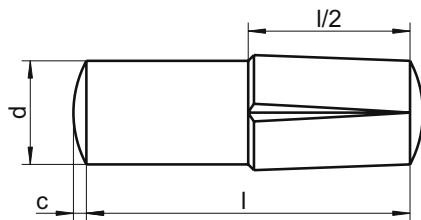
c	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20
f	0,9	1,2	1,3	1,8	2,0	2,5	2,8	3,5
Länge / Ø	2	2,5	3	4	5	6	8	10
5	■							
6	■							
8	■	■						
10	■	■	■				■	
12	■	■	■	■		■	■	
14	■	■	■	■	■	■	■	
16	■	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■	■
22	■	■	■	■	■	■	■	■
25	■	■	■	■	■	■	■	■
30	■	■	■	■	■	■	■	■
32			■	■	■	■	■	■
35			■	■	■	■	■	■
36			■	■	■	■	■	■
40			■	■	■	■	■	■
45				■	■	■	■	■
50				■	■	■	■	■
60				■	■	■	■	■
70					■	■	■	■
80						■	■	■
SU	1000	500	500	500	200	200	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1473-2-8X40 DIN 1473 - A1 - Ø 8mm - l = 40mm

DIN 1474 - Ähnl. ISO 8741

Steckkerbstifte

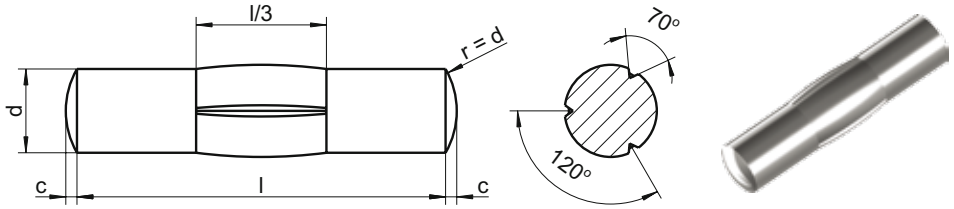


c	0,25	0,40	0,50	0,63	0,80	1,00	1,20
Länge / Ø	2	3	4	5	6	8	10
6	■	■					
8	■	■		■			
10	■	■	■	■	■	■	
12	■	■	■	■	■	■	
16	■	■	■	■	■	■	
20	■	■	■	■	■	■	■
25		■	■	■	■	■	■
30		■	■	■	■	■	■
35			■	■	■	■	■
40			■	■	■	■	■
45						■	■
55						■	■
60						■	■
SU	200	200	200	200	100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1474-2-8X40 DIN 1474 - A1 - Ø 8mm - l = 40mm

Ähnl. ISO 8742 - **DIN 1475** Knebelkerbstifte

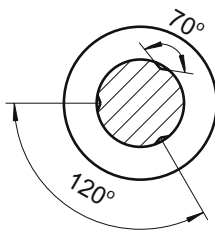
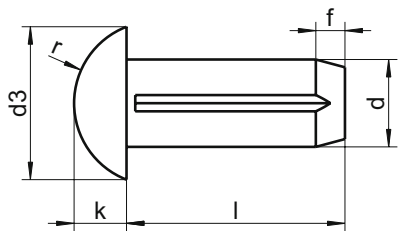


c	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00
Länge / Ø	2	2,5	3	4	5	6	8
6	■	■	■				
8	■	■	■	■	■		
10	■	■	■	■	■	■	■
12	■	■	■	■	■	■	■
16	■	■	■	■	■	■	■
18	■	■	■	■	■	■	■
20	■	■	■	■	■	■	■
25			■	■	■	■	■
30			■	■	■	■	■
32				■	■	■	■
35				■	■	■	■
36				■	■	■	■
40				■	■	■	■
45					■	■	■
50					■	■	■
60							■
SU	1000	1000	200	200	200	200	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 1475-2-6X36 DIN 1475 - A1 - Ø 6mm - l = 36mm

DIN 1476 - Ähnl. ISO 8746

Halbrundkerbnägel



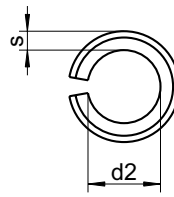
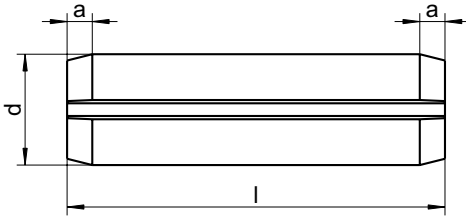
d3	2,4	3,5	4,4	5,2	7,0	8,8
k	0,8	1,2	1,5	1,8	2,4	3,0
f	0,5	0,5	0,7	1,0	1,5	1,5
r	1,4	1,9	2,4	2,8	3,8	4,6
Länge / Ø	1,4	2	2,5	3	4	5
3	■	■				
4	■	■		■		
5		■		■		
6		■	■	■	■	■
8		■	■	■	■	■
10		■	■	■	■	■
12				■	■	■
16				■	■	■
18					■	■
SU	1000	1000	1000	500	500	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1476-2-5X16 DIN 1476 - A1 - Ø 5mm - l = 16mm

Ähnl. ISO 8752 - DIN 1481 Spannstifte

geschlitzt - schwere Ausführung



a min.	0,15	0,25	0,35	0,40	0,50	0,60	0,65	0,80	0,90	1,20	2,00	2,00	2,00
d min.	1,2	1,7	2,3	2,8	3,3	3,8	4,4	4,9	5,4	6,4	8,5	10,5	12,5
d2	0,8	1,1	1,5	1,8	2,1	2,3	2,8	2,9	3,4	3,9	5,5	6,5	7,5
s	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,75	0,80	1,00	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
Länge / Ø	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12
4	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS						
5	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS						
6	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS				
8	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS				
10	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
12	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
14	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
16	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
18	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
20	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
22			FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
24			FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
26			FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
28			FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
30			FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
32					FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
36					FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
40					FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
45							FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
50							FS	FS	FS	FS	FS	FS	FS
55									FS	FS	FS	FS	FS
60									FS	FS	FS	FS	FS
65									FS	FS	FS	FS	FS
70									FS	FS	FS	FS	FS
75										FS	FS	FS	FS
80										FS	FS	FS	FS
90											FS	FS	FS
100											FS	FS	FS
SU	1000	1000	1000	1000	1000	1000	500	500	500 ≥ 50 250	500 ≥ 40 250	500 ≥ 26 250 ≥ 90 100	500 ≥ 26 250 ≥ 90 100	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

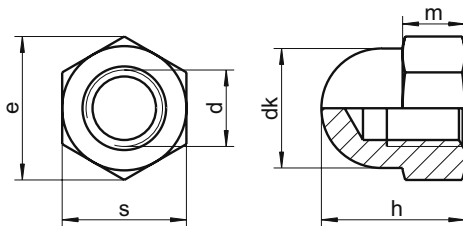
Beispiel Art.-Nr.: 1481-2-8X40 DIN 1481 - 1.4310 - Ø 8mm - l = 40mm

Spiralspannstifte finden Sie unter DIN 7343 in diesem Katalog. Spannstifte, leichte Ausführung DIN 7346 auf Anfrage lieferbar. Bitte beachten Sie, dass Spannstifte nach DIN 1481 in A4 nicht lieferbar sind, da dieser Werkstoff die gewünschte Federkraft nicht aufbringt.

DIN 1587

Sechskant-Hutmutter

hohe Form



d	m	h	s	e	dk	⌀
M3	2,4	7	5,5	6,01	5,5	5,5
M4	3,2	8	7,0	7,66	6,5	7,0
M5	4,0	10	8,0	8,79	7,5	8,0
M6	5,0	12	10,0	11,05	9,5	10,0
M8	6,5	15	13,0	14,38	12,5	13,0
M10	8,0	18	17,0	18,90	16,0	17,0
M12	10,0	22	19,0	21,10	18,0	19,0
M14	11,0	25	22,0	24,49	21,0	22,0
M16	13,0	28	24,0	26,75	23,0	24,0
M18	15,0	32	27,0	30,14	26,0	27,0
M20	16,0	34	30,0	33,53	28,0	30,0
M22	18,0	39	34,0	37,72	33,0	34,0
M24	19,0	42	36,0	39,98	34,0	36,0
M27	20,0	47	41,0	47,30	40,0	41,0
M30	24,0	52	46,0	52,00	42,0	46,0

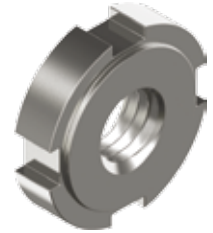
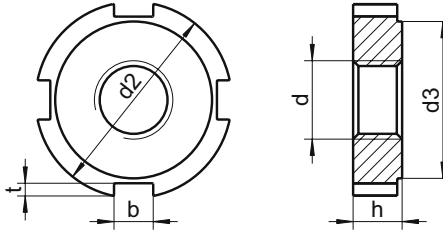
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 1587-2-8 DIN 1587 - A2 - M8

DIN 1804 Nutmuttern

mit metrischem Feingewinde



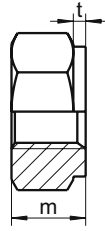
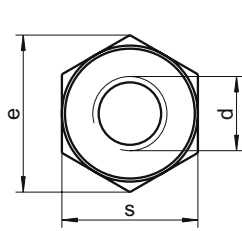
d	d2	d3	b	h	t
M12X1,5	28	23	5	6	2,0
M14X1,5	30	25	5	7	2,0
M16X1,5	32	27	5	7	2,0
M18X1,5	34	28	6	8	2,5
M20X1,5	36	30	6	8	2,5
M22X1,5	40	34	6	9	2,5
M24X1,5	42	36	6	9	2,5
M26X1,5	45	38	7	10	3,0
M28X1,5	50	43	7	10	3,0
M30X1,5	50	43	7	10	3,0
M32X1,5	52	45	7	11	3,0
M35X1,5	55	48	7	11	3,0
M38X1,5	58	50	8	11	3,5
M40X1,5	62	54	8	12	3,5
M42X1,5	62	54	8	12	3,5
M45X1,5	68	60	8	12	3,5
M48X1,5	75	67	8	13	3,5
M50X1,5	75	67	8	13	3,5
M52X1,5	80	70	10	13	4,0
M55X1,5	80	70	10	13	4,0
M58X1,5	90	80	10	13	4,0
M60X1,5	90	90	10	13	4,0
M62X1,5	95	85	10	14	4,0
M65X1,5	95	85	10	14	4,0
M68X1,5	100	90	10	14	4,0
M70X1,5	100	90	10	14	4,0

Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 1804-2-16X1,5 DIN 1804 - A2 - M16 - Steigung = 1,5mm

DIN 2510 Sechskantmuttern

für Schraubverbindungen mit Dehnschaft



d	m	s	e min.	t	●
M12	12	22	23,91	2	22
M16	16	27	29,56	2	27
M20	20	32	35,03	2	32
M24	24	36	39,55	3	36
M27	27	41	45,20	3	41
M30	30	46	50,85	3	46
M33	33	50	55,37	3	50
M36	36	55	60,79	3	55

Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25

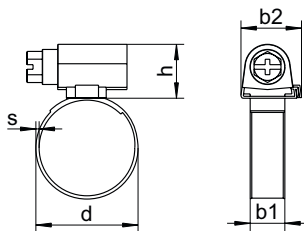
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 2510-2-12 DIN 2510 - A2 - M12

DIN 3017 Form A

Schlauchschellen - W2

Bandbreite 12 mm



Spannber. (d)	b1	b2 max.
16 - 25	12	20
16 - 27	12	20
20 - 32	12	20
23 - 35	12	20
25 - 40	12	20
30 - 45	12	20
32 - 50	12	20
40 - 60	12	20
50 - 70	12	20
60 - 80	12	20
70 - 90	12	20
80 - 100	12	20
90 - 110	12	20
100 - 120	12	20
110 - 130	12	20
120 - 140	12	20
130 - 150	12	20
140 - 160	12	20

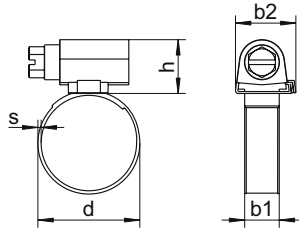
Güte	SU
A0	100
A0	100
A0	100
A0	100
A0	100
A0	100
A0	100
A0	100
A0	100
A0	75
A0	60
A0	60
A0	50
A0	30
A0	30
A0	25
A0	20
A0	20
A0	20

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 3017-0-8X16/12 DIN 3017 - Band 1.4016 - Schraube stahl verzinkt - Spannbereich: 8-16mm - b1 = 12mm

DIN 3017 Form A Schlauchschellen - W4 und W5

Bandbreite 12 mm



Spannber. (d)	b1	b2 max.
16 - 25	12	20
16 - 27	12	20
20 - 32	12	20
23 - 35	12	20
25 - 40	12	20
30 - 45	12	20
32 - 50	12	20
40 - 60	12	20
50 - 70	12	20
60 - 80	12	20
70 - 90	12	20
80 - 100	12	20
90 - 110	12	20
100 - 120	12	20
110 - 130	12	20
120 - 140	12	20
130 - 150	12	20
140 - 160	12	20

Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10
▲●	10

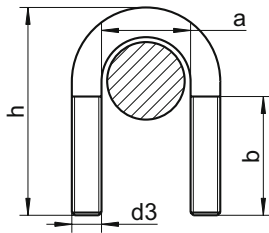
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 3017-4-8X16/12 DIN 3017 - A4 - Spannbereich = 8 - 16mm - b1 = 12mm

Bitte beachten Sie: Die Teile mit der Bezeichnung A2 entsprechen der Güte W4. Werkstoff für Band und Schraube 1.4301. Schraube mit Schlitzantrieb. Bitte beachten Sie: Die Teile mit der Bezeichnung A4 entsprechen der Güte W5. Werkstoff für Band und Schraube 1.4401. Schraube mit Schlitzantrieb. Mit seitlich gebördelten Bandkanten und glatter Innenfläche zur Vermeidung von Schlauchverletzungen.

DIN 3570

Rundstahlbügel

mit Dünnschaft



a	d3	Zoll	h	b
23	M10	1/2"	65	33
30	M10	3/4"	70	40
38	M10	1"	76	40
46	M10	1 1/4"	86	50
52	M10	1 1/2"	92	50
64	M12	2"	109	50
82	M12	2 1/2"	125	50
94	M12	3"	138	50

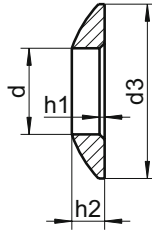
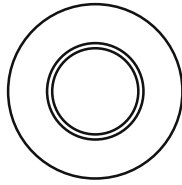
Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	25
▲	25
▲	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 3570-2-30A DIN 3570 - A2 - M10 - für Rohre Ø 30 mm.

DIN 6319 C

Kugelscheiben

Form C



d	d3	h1	h2
6,4	12	0,3	2,3
8,4	17	0,5	3,2
10,5	21	0,5	4,0
13,0	24	0,5	4,6
17,0	30	0,5	5,3
21,0	36	0,5	6,3

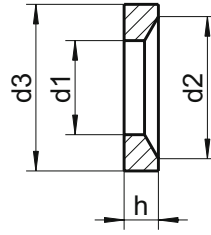
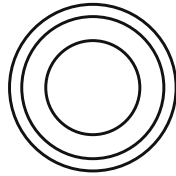
Güte	SU
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6319-2-8,4C DIN 6319 - A2 - Ø 8,4mm - Form C

DIN 6319 D

Kegelfpannen

Form D



d1	d2	d3	h
7,1	11,0	12	2,8
9,6	14,5	17	3,5
12,0	18,5	21	4,2
14,2	20,0	24	5,0
19,0	26,0	30	6,2
23,2	31,0	36	7,5

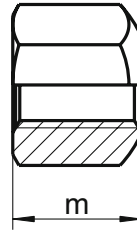
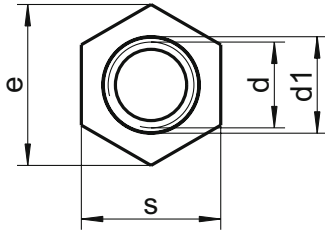
Güte	SU
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6319-2-9,6D DIN 6319 - A2 - Ø 9,6mm - Form D

DIN 6330

Sechskantmuttern

1,5xd hoch



d	m	s	e	d1	●
M6	9	10	11,05	7,0	10
M8	12	13	14,38	9,0	13
M10	15	16	17,77	11,5	16
M12	18	18	20,03	14,0	18
M16	24	24	26,75	18,0	24
M20	30	30	33,53	22,0	30
M24	36	36	39,98	26,0	36
M30	45	46	51,28	32,0	46
M36	54	55	61,31	38,0	55
M42	63	65	72,61	44,0	65

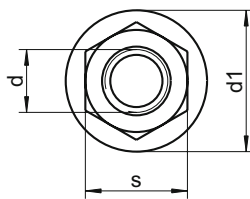
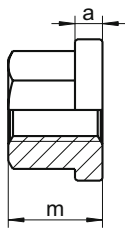
Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6330-2-8 DIN 6330 - A2 - M8

DIN 6331

Sechskantmuttern

mit Bund 1,5xd hoch



d	m	s	e	d1	a	⬠
M6	9	10	11,05	14	3,0	10
M8	12	13	14,38	18	3,5	13
M10	15	16	17,77	22	4,0	16
M12	18	19	20,03	25	4,0	19
M16	24	24	26,75	31	5,0	24
M20	30	30	33,53	37	6,0	30
M24	36	36	39,98	45	6,0	36
M30	45	45	51,28	58	8,0	45
M36	54	54	61,31	68	10,0	54

Güte	SU
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25
▲●	25
▲●	10
▲●	10
▲●	10

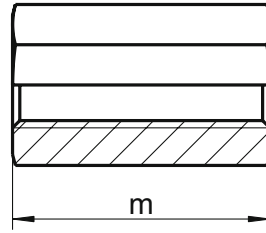
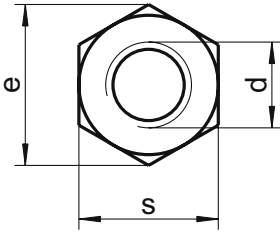
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 6331-2-8 DIN 6331 - A2 - M8

DIN 6334

Sechskantmuttern

lange Ausführung 3xd hoch



d	m	s	e	⌀
M5	15	8	9,0	8
M6	18	10	11,1	10
M8	24	13	15,0	13
M10	30	17	19,6	17
M12	36	19	21,9	19
M16	48	24	27,7	24
M20	60	30	34,6	30
M24	72	36	41,6	36
M30	90	46	53,1	46

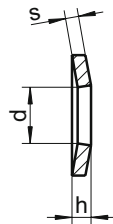
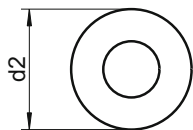
Güte	SU
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6334-2-8 DIN 6334 - A2 - M8

DIN 6796

Spannscheiben

für Schraubverbindungen



d	für Gewinde	d2	h min.	h max.	s
3	M3	7	0,72	0,85	0,6
4	M4	9	1,12	1,30	1,0
5	M5	11	1,35	1,55	1,2
6	M6	14	1,70	2,00	1,5
8	M8	18	2,24	2,60	2,0
10	M10	23	2,80	3,20	2,5
12	M12	29	3,43	3,95	3,0
14	M14	35	4,04	4,65	3,5
16	M16	39	4,58	5,25	4,0
18	M18	42	5,08	5,80	4,5
20	M20	45	5,60	6,40	5,0
22	M22	49	6,15	7,05	5,5
24	M24	56	6,77	7,75	6,0

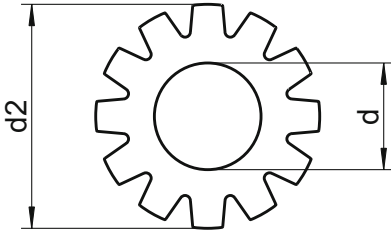
Güte	SU
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6796-2-8 DIN 6796 - A2 - Ø 8mm

DIN 6797 AZ

Zahnscheiben

außen gezahnt



d	für Gewinde	d2	s1
2,2	M2	4,5	0,3
2,7	M2,5	5,5	0,4
3,2	M3	5,5	0,4
3,7	M3,5	6,0	0,4
4,3	M4	7,0	0,5
5,3	M5	8,0	0,5
6,4	M6	11,0	0,7
7,4	M7	12,5	0,8
8,4	M8	15,0	0,8
10,5	M10	18,0	0,9
13,0	M12	20,5	1,0
15,0	M14	24,0	1,0
17,0	M16	26,0	1,2
19,0	M18	30,0	1,4
21,0	M20	33,0	1,4
23,0	M22	36,0	1,5
25,0	M24	38,0	1,5
28,0	M27	44,0	1,6
31,0	M30	48,0	1,6

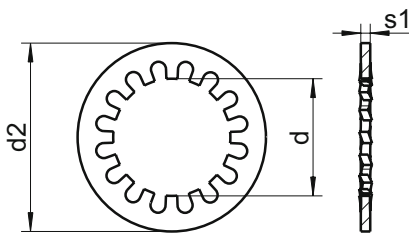
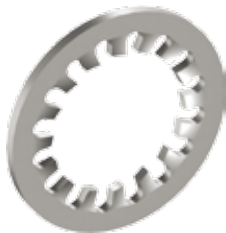
Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	200
▲	200
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6797-2-8,4AZ DIN 6797 - A2 - Ø 8,4mm - außen gezahnt

DIN 6797 IZ

Zahnscheiben

innen gezahnt



d	für Gewinde	d2	s1
2,2	M2	4,5	0,3
2,7	M2,5	5,5	0,4
3,2	M3	6,0	0,4
3,7	M3,5	7,0	0,5
4,3	M4	8,0	0,5
5,3	M5	10,0	0,6
6,4	M6	11,0	0,7
7,4	M7	12,5	0,8
8,4	M8	15,0	0,8
10,5	M10	18,0	0,9
13,0	M12	20,5	1,0
15,0	M14	24,0	1,0
17,0	M16	26,0	1,2
19,0	M18	30,0	1,4
21,0	M20	33,0	1,4
23,0	M22	36,0	1,5
25,0	M24	38,0	1,5
28,0	M27	44,0	1,6
31,0	M30	48,0	1,6

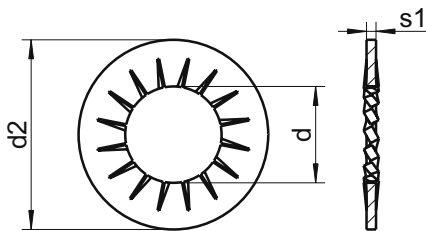
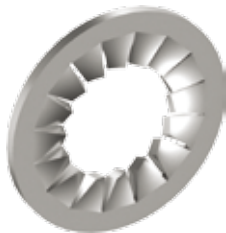
Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	200
▲	200
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6797-2-8,4IZ DIN 6797 - A2 - Ø 8,4mm - innen gezahnt

DIN 6798 IZ

Fächerscheiben

innen gefächert



d	für Gewinde	d2	s1
2,2	M2	4,5	0,3
2,7	M2,5	5,5	0,4
3,2	M3	6,0	0,4
3,7	M3,5	7,0	0,5
4,3	M4	8,0	0,5
5,3	M5	10,0	0,6
6,4	M6	11,0	0,7
7,4	M7	12,5	0,8
8,4	M8	15,0	0,8
10,5	M10	18,0	0,9
13,0	M12	20,5	1,0
15,0	M14	24,0	1,0
17,0	M16	26,0	1,2
19,0	M18	30,0	1,4
21,0	M20	33,0	1,4
23,0	M22	36,0	1,5
25,0	M24	38,0	1,5
28	M27	44,0	1,6
31,0	M30	48,0	1,6

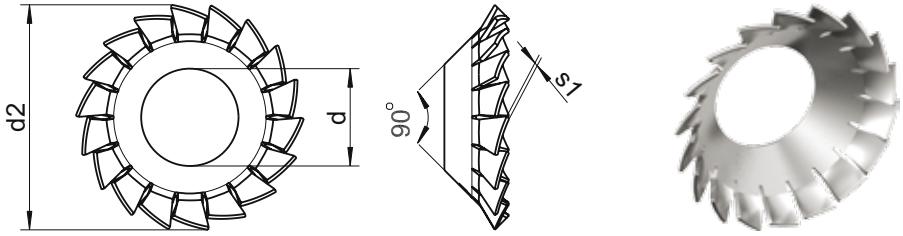
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6798-2-8,4IZ DIN 6798 - A2 - Ø 8,4mm - innen gefächert

DIN 6798 AZV

Fächerscheiben

außen gefächert, versenkt



d	für Gewinde	d2	s1
3,2	M3	6,0	0,4
4,3	M4	8,0	0,5
5,3	M5	10,0	0,6
6,4	M6	11,0	0,7
8,4	M8	15,0	0,8
10,5	M10	18,0	0,9
13,0	M12	20,5	1,0

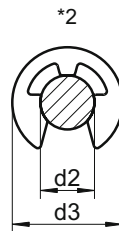
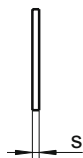
Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6798-2-8,4AZV DIN 6798 - A2 - Ø 8,4mm - außen gefächert, versenkt

DIN 6799

Sicherungsscheiben

für Wellen



d2	für Ø	d3	s	a
1,2	1,4 - 2,0	3,25	0,30	1,01
1,5	2,0 - 2,5	4,25	0,40	1,28
1,9	2,5 - 3,0	4,80	0,50	1,61
2,3	3,0 - 4,0	6,30	0,60	1,94
3,2	4,0 - 5,0	7,30	0,60	2,70
4,0	5,0 - 7,0	9,30	0,70	3,34
5,0	6,0 - 8,0	11,30	0,70	4,11
6,0	7,0 - 9,0	12,30	0,70	5,26
7,0	8,0 - 11,0	14,30	0,90	5,84
8,0	9,0 - 12,0	16,30	1,00	6,52
9,0	10,0 - 14,0	18,80	1,10	7,63
10,0	11,0 - 15,0	20,40	1,20	8,32
12,0	13,0 - 18,0	23,40	1,30	10,45
15,0	16,0 - 24,0	29,40	1,50	12,61
19,0	20,0 - 31,0	37,60	1,75	15,92
24,0	25,0 - 38,0	44,60	2,00	21,88

Güte	SU
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	500
1.4122	100
1.4122	100
1.4122	50
1.4122	50
1.4122	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

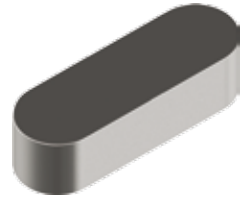
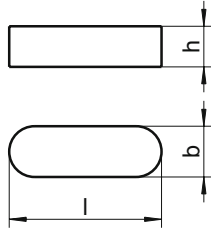
Beispiel Art.-Nr.: 6799-2-8 DIN 6799 - 1.4122 - Ø 8mm

Bitte beachten Sie, dass diese Artikel aufgrund der notwendigen Federwirkung im Werkstoff 1.4122 geliefert werden. Bitte beachten Sie außerdem, dass die Maße d2 dem jeweiligen Nutdurchmesser entsprechen. Sicherungsscheiben DIN 6799 in den Werkstoffen A2 und A4 auf Anfrage lieferbar.

DIN 6885

Passfedern

hohe Form A



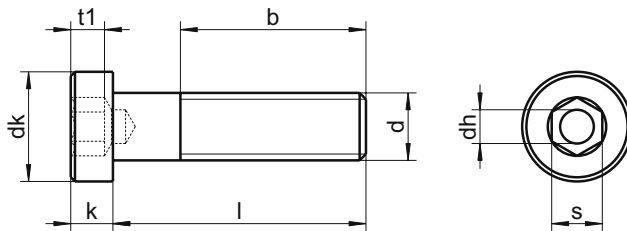
h	4	5	6	7	8	8	9
Länge / b	4	5	6	8	10	12	14
8	●						
10	●		●				
12	●	●	●				
14	●	●	●				
16	●	●	●				
18	●	●	●				
20	●	●	●	●			
22		●	●	●			
25		●	●	●			
28		●	●	●			
30		●	●	●	●	●	●
32		●	●	●	●	●	●
35		●	●	●	●	●	●
36		●	●	●	●	●	●
40		●	●	●	●	●	●
45			●	●	●	●	●
50			●	●	●	●	●
56			●	●	●	●	●
60			●	●	●	●	●
70				●	●	●	●
75				●	●	●	●
80				●	●	●	●
90				●	●	●	●
100				●	●	●	●
110							●
SU	100	100	100	100	100	50	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6885-4-8X7X40 DIN 6885 - 1.4571 - b 8mm - h = 7mm - l = 40mm

DIN 6912

Zylinderschrauben

mit Innensechskant, niedrigem Kopf und Schlüsselführung



	5,5	7,0	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	21,0	24,0	27	30,0	36,0
dk	2,0	2,8	3,5	4,0	5,0	6,5	7,5	8,5	10,0	11,0	12,0	14,0
k	2	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	19
s	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,5	6,0	6,5	7,0
t1	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	10,0	12,0
dh	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46	54
b	2	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	19
●												
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M24
6	▲●	▲●	▲●									
8	▲●	▲●	▲●	▲●								
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●							
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●						
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●							
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
22	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
35		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110						▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120							▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130								▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140								▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150								▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	500	500 ≥ 35 200	500 ≥ 25 200	500 ≥ 14 200 ≥ 45 100	200 ≥ 60 100 ≥ 100 50	100 ≥ 60 50	50 ≥ 80 25	25	25	25	25	20

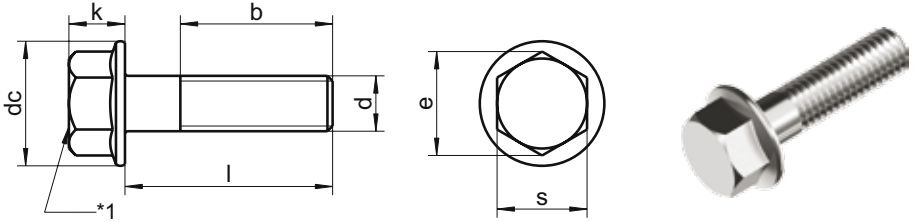
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 6912-2-8X40 DIN 6912 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 1665 - DIN 6921

Sechskantschrauben

mit Flansch



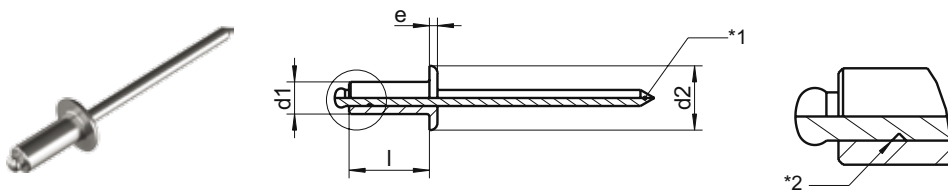
b	16	18	22	26	30	38
k max.	5,4	6,6	8,1	9,2	11,5	14,4
s	8	10	13	15	16	21
d _c	11,8	14,2	18,0	22,3	26,6	35,0
e	8,71	10,95	14,26	16,50	17,62	23,15
●	8	10	13	15	16	21
Länge / Ø	M5	M6	M8	M10	M12	M16
10	▲	▲				
12	▲	▲				
16	▲	▲				
20	▲	▲	▲	▲		
25	▲	▲	▲	▲	▲	
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40	▲	▲	▲	▲	▲	▲
45		▲	▲	▲	▲	▲
50		▲	▲	▲	▲	▲
60		▲	▲	▲	▲	▲
70						▲
SU	200	200	200 ≥ 45 100	100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 6921-2-8X40 DIN 6921 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 7337 Form A - Ähnl. ISO 15983

Blindniete

mit Sollbruchdorn und Flachkopf



d1	d2	Klemmlänge	l	e	Güte	SU
3,0	6,5	1,0 - 3,0	6	0,8	▲	500
3,0	6,5	3,0 - 5,0	8	0,8	▲	500
3,0	6,5	5,0 - 7,0	10	0,8	▲	500
3,0	6,5	7,0 - 9,0	12	0,8	▲	500
3,0	6,5	8,0 - 12,0	16	0,8	▲	500
3,2	6,5	1,0 - 3,0	6	0,8	▲	500
3,2	6,5	3,0 - 5,0	8	0,8	▲	500
3,2	6,5	5,0 - 7,0	10	0,8	▲	500
3,2	6,5	7,0 - 9,0	12	0,8	▲	500
3,2	6,5	9,0 - 12,0	14	6,5	▲	500
3,2	6,5	9,0 - 12,0	16	0,8	▲	500
4,0	8,0	1,0 - 2,5	6	1,0	▲	500
4,0	8,0	2,5 - 4,5	8	1,0	▲	500
4,0	8,0	4,5 - 6,5	10	1,0	▲	500
4,0	8,0	6,5 - 8,5	12	1,0	▲	500
4,0	8,0	12,0 - 16,0	14	1,0	▲	500
4,0	8,0	8,5 - 12,0	16	1,0	▲	500
4,0	8,0	11,5 - 14,0	18	1,0	▲	500
4,0	8,0	12,0 - 16,0	20	1,0	▲	500
4,0	8,0	12,0 - 16,0	25	1,0	▲	500
4,8	9,5	2,0 - 4,0	8	1,1	▲	500
4,8	9,5	4,0 - 6,0	10	1,1	▲	500
4,8	9,5	6,0 - 8,0	12	1,1	▲	500
4,8	9,5	8,0 - 11,0	16	1,1	▲	500
4,8	9,5	10,0 - 13,0	18	1,1	▲	500
4,8	9,5	11,0 - 15,0	20	1,1	▲	500
5,0	9,5	2,0 - 4,0	8	1,1	▲	500
5,0	9,5	4,0 - 6,0	10	1,1	▲	500
5,0	9,5	6,0 - 8,0	12	1,1	▲	500
5,0	9,5	8,0 - 11,0	16	1,1	▲	500
5,0	9,5	10,0 - 13,0	18	1,1	▲	500
5,0	9,5	11,0 - 15,0	20	1,1	▲	500
5,0	9,5	15,0 - 20,0	25	1,1	▲	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

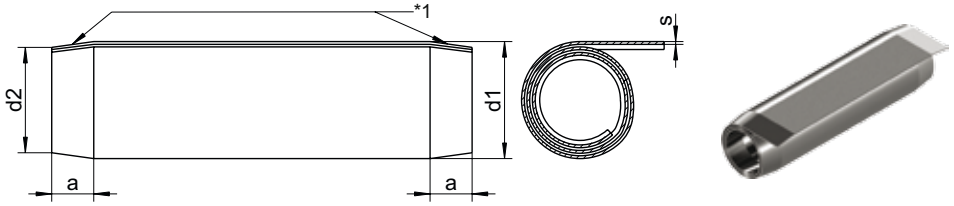
Beispiel Art.-Nr.: 7337-2-4X8 DIN 7337 - A2 - Ø 4mm - l = 8mm

Blindniete mit Senkkopf DIN 7337 B, sowie in anderen Formen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Blindnietmutter in verschiedenen Formen finden Sie unter WS 9314 bis WS 9318 in diesem Katalog. Vollniete mit Halbrundkopf finden Sie unter DIN 660 und mit Senkkopf unter DIN 661 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 8750 - DIN 7343

Spiral-Spannstifte

Regelausführung



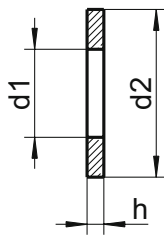
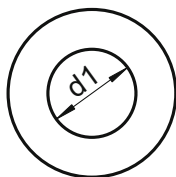
a	0,3	0,5	0,7	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	3,0
d2	0,95	1,40	1,90	2,35	2,85	3,80	4,80	5,80	7,75
s	0,08	0,13	0,17	0,21	0,25	0,33	0,42	0,50	0,67
d1 min.	1,10	1,62	2,15	2,65	3,15	4,20	5,25	6,25	8,35
Länge / Ø	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8
4	▲	▲	▲						
5	▲	▲	▲	▲					
6	▲	▲	▲	▲					
8	▲		▲	▲					
10		▲	▲	▲	▲	▲	▲		
12		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
14		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
16		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
18			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
20			▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22				▲	▲	▲	▲	▲	▲
24				▲	▲	▲	▲	▲	▲
26					▲	▲	▲	▲	▲
28					▲	▲	▲	▲	▲
30					▲	▲	▲	▲	▲
32						▲	▲	▲	▲
35						▲	▲	▲	▲
36						▲	▲	▲	▲
40						▲	▲	▲	▲
45						▲	▲	▲	▲
50						▲	▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000	1000	1000	500	500 ≥ 50 250	500 ≥ 40 250	500 ≥ 26 250

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7343-2-8X40 DIN 7343 - A2 - Ø 8mm - l = 40mm

DIN 7349

Scheiben

für Schrauben mit schweren Spannhülsen nach DIN 1481



d1	für Ø	d2	h
3,2	6	9	1,0
4,3	8	12	1,6
5,3	10	15	2,0
6,4	12	17	3,0
8,4	16	21	4,0
10,5	18	25	4,0
13,0	21	30	6,0
15,0	25	36	6,0
17,0	28	40	6,0
19,0	32	44	8,0
21,0	35	44	8,0
23,0	38	50	8,0
25,0	40	50	10,0
28,0	45	60	10,0
31,0	50	68	10,0

Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	25

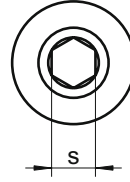
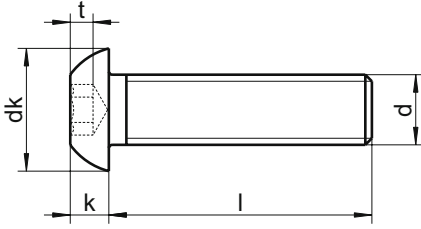
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7349-2-8,4 DIN 7349 - A2 - Ø 8,4mm

ISO 7380

Linsenkopfschrauben

mit Innensechskant



dk	5,7	7,6	9,5	10,5	14,0	17,5	21,0
k max.	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50	6,60
s	2	2,5	3	4	5	6	8
t	1,04	1,30	1,56	2,08	2,60	3,12	4,16
●	2	2,5	3	4	5	6	8
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12
4	▲●	▲●					
5	▲●	▲●					
6	▲●	▲●					
8	▲●	▲●	▲●				
10	▲●	▲●	▲●	▲●			
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70				▲●	▲●	▲●	▲●
80				▲●	▲●	▲●	▲●
SU	500	500 ≥ 45 200	500 ≥ 45 200	500 ≥ 25 200 ≥ 55 100	200 ≥ 55 100	100	100 ≥ 45 50

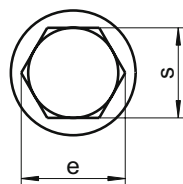
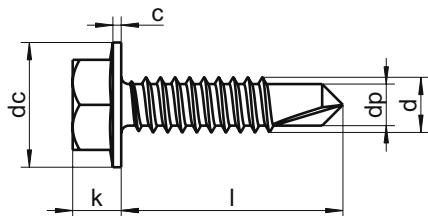
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7380-2-8X40 ISO 7380 - A2 - M8 - l = 40mm

DIN 7504 K - Ähnl. ISO 15480

Bohrschrauben

Form K - mit Sechskantkopf und Flansch



dp	2,8	3,1	3,6	4,1	4,8	5,8
s	5,5	5,5	7	8	8	10
c	0,6	0,6	0,9	0,9	1,0	1,0
k max.	3,45	3,45	4,25	4,45	5,45	6,45
dc max.	8,3	8,3	8,8	10,5	11,0	13,2
e min.	5,96	5,96	7,59	8,71	8,71	10,95
●	5,5	5,5	7	8	8	10
Länge / Ø	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲	
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")		▲	▲	▲	▲	▲
35 (1 3/8")		▲	▲	▲	▲	▲
38 (1 1/2")		▲	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")				▲	▲	▲
50 (2")				▲	▲	▲
60 (2 3/8")					▲	
70 (2 3/4")					▲	
80 (3 1/8")					▲	
90 (3 1/2")					▲	
100 (4")					▲	
110 (4 1/4")					▲	
120 (4 3/4")					▲	
130 (5 1/8")					▲	
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200	200

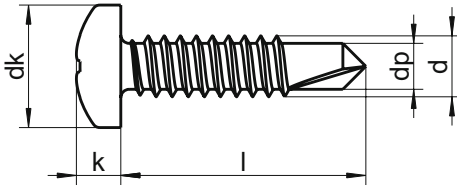
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7504-2-4,2X38K DIN 7504 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Form K

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Sechskant-Bohrschrauben DIN 7504 K in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Sechskant-Bohrschrauben mit Bund und aufgesteckter EPDM-Dichtscheibe finden Sie unter WS 9165 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 15481 - **DIN 7504 N H** Bohrschrauben

Form N - mit Linsenkopf und Kreuzschlitz H (Phillips)



dp	2,3	2,8	3,1	3,6	4,1
dk max.	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5
k max.	2,2	2,6	2,8	3,05	3,55
⊕	P 1	P 2	P 2	P 2	P 2
Länge / Ø	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8
9,5 (3/8")	▲	▲			
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")		▲	▲	▲	▲
19 (3/4")		▲	▲	▲	▲
22 (7/8")		▲	▲	▲	▲
25 (1")		▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")			▲	▲	▲
38 (1 1/2")			▲	▲	▲
45 (1 3/4")					▲
50 (2")					▲
60 (2 3/8")					▲
70 (2 3/4")					▲
SU	1000	1000	1000	500	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

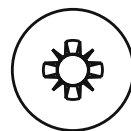
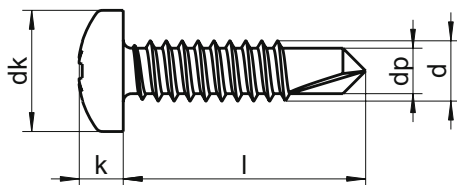
Beispiel Art.-Nr.: 7504-2-4,2X38N DIN 7504 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Form N - Phillips

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Bohrerschrauben mit Linsenkopf in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Bohrerschrauben mit Linsenkopf und TX-Antrieb finden Sie unter WS 9166 in diesem Katalog.

DIN 7504 N Z - Ähnl. ISO 15481

Bohrschrauben

Form N - mit Linsenkopf und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



dp	2,8	3,1	3,6	4,1
dk max.	6,9	7,5	8,2	9,5
k max.	2,6	2,8	3,05	3,55
⊕	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2
Länge / Ø	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲	▲	▲
38 (1 1/2")	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")	▲	▲	▲	▲
50 (2")	▲	▲	▲	▲
60 (2 3/8")	▲	▲	▲	▲
70 (2 3/4")	▲	▲	▲	▲
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200

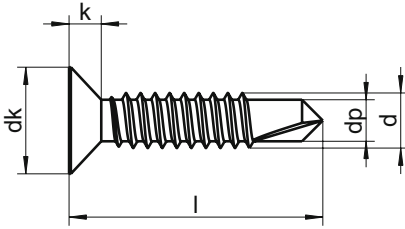
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7504-2-4,2X16NZ DIN 7504 - A2 - Ø 4,2mm - l = 16mm - Form N - Pozidrive

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Bohrerschrauben mit Linsenkopf in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Bohrerschrauben mit Linsenkopf und TX-Antrieb finden Sie unter WS 9166 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 15482 - **DIN 7504 P H** Bohrschrauben

Form P - mit Senkkopf und Kreuzschlitz H (Phillips)



dp	3,1	3,6	4,1
dk max.	7,5	8,1	9,5
k max.	2,3	2,5	3,0
⊕	P 2	P 2	P 2
Länge / Ø	ST3,9	ST4,2	ST4,8
13 (1/2")	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲	▲
38 (1 1/2")	▲	▲	▲
45 (1 3/4")	▲	▲	▲
50 (2")	▲	▲	▲
SU	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200

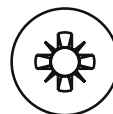
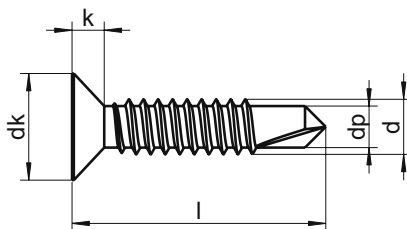
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 7504-2-4,2X38P DIN 7504 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Form P - Phillips

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Bohr-
schrauben mit Senkkopf in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Bohrschrauben mit Senkkopf und TX-Antrieb finden
Sie unter WS 9167 in diesem Katalog.

DIN 7504 P Z - Ähnl. ISO 15482

Bohrschrauben

Form P - mit Senkkopf und Kreuzschlitz Z (Poqidrive)



dp	3,1	3,6	4,1
dk max.	7,5	8,1	9,5
k max.	2,3	2,5	3,0
⊕	Z 2	Z 2	Z 2
Länge / Ø	ST3,9	ST4,2	ST4,8
13 (1/2")	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲	▲
38 (1 1/2")	▲	▲	▲
45 (1 3/4")	▲	▲	▲
50 (2")	▲	▲	▲
SU	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500

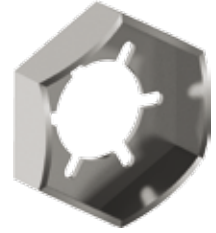
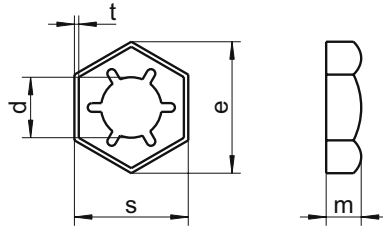
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7504-2-3,9X38PZ DIN 7504 - A2 - Ø 3,9mm - l = 38mm - Form P - Poqidrive

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Bohr-schrauben mit Senkkopf in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Bohr-schrauben mit Senkkopf und TX-Antrieb finden Sie unter WS 9167 in diesem Katalog.

DIN 7967

Sicherungsmuttern



für Gewinde	d	m	s	e	t	⬠
4	3,5	2,5	7	8,1	0,3	7
5	4,5	2,5	8	9,2	0,4	8
6	5,3	3,0	10	11,5	0,4	10
8	6,9	3,5	13	15,0	0,5	13
10	8,6	4,0	17	19,6	0,5	17
12	10,4	4,5	19	21,9	0,6	19
16	14,1	5,0	24	27,7	0,7	24
20	17,6	6,0	30	34,6	0,8	30
24	21,0	7,0	36	41,6	0,9	36

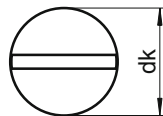
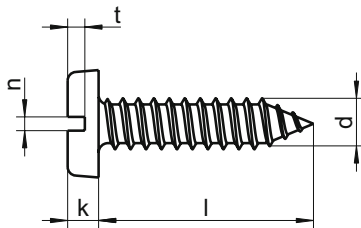
Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7967-2-8 DIN 7967 - A2 - M8

DIN 7971 - Ähnl. ISO 1481

Zylinder-Blechschraben

mit Schlitz



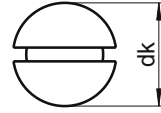
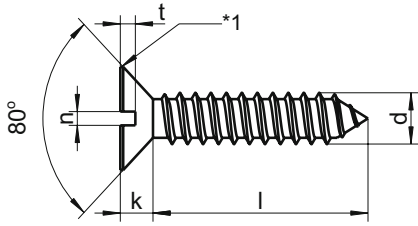
	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
dk min.	1,15	1,50	1,85	2,00	2,15	2,50	2,85	3,30
k max.	1,35	1,75	2,10	2,25	2,45	2,80	3,20	3,65
n	0,6	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	1,6
t max.	0,80	1,00	1,25	1,40	1,50	1,70	1,95	2,20
⊖	3,5X0,6	4,0X0,8	5,5X1,0	5,5X1,0	7,0X1,2	7,0X1,2	9,0X1,6	9,0X1,6
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
4,5 (1/6")	▲							
6,5 (1/4")	▲	▲		▲	▲			
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
38 (1 1/2")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")				▲	▲	▲	▲	▲
50 (2")				▲	▲	▲	▲	▲
60 (2 3/8")						▲	▲	▲
70 (2 3/4")						▲	▲	▲
80 (3 3/8")						▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7971-2-4,2X38 DIN 7971 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

Ähnl. ISO 1482 - DIN 7972 Senk-Blechschraben

mit Schlitz



dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
n	0,6	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	1,6
t max.	0,60	0,75	0,95	1,05	1,15	1,35	1,50	1,75
⊖	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,0X5,5	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0	1,6X9,0
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲	▲						
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲			
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲			
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
38 (1 1/2")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")				▲	▲	▲	▲	▲
50 (2")						▲	▲	▲
60 (2 3/8")						▲	▲	▲
70 (2 3/4")						▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

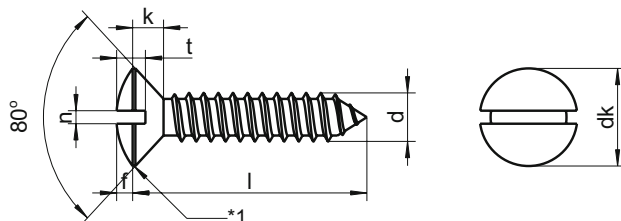
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7972-2-4,2X38 DIN 7972 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

DIN 7973 - Ähnl. ISO 1483

Linsensenk-Blechschauben

mit Schlitz

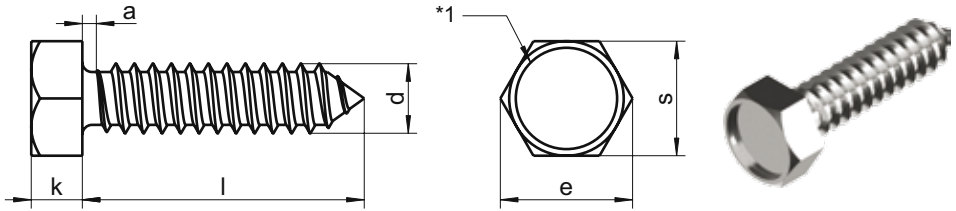


dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
f	0,7	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
n	0,6	0,8	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	1,6
t max.	1,15	1,50	1,90	2,05	2,25	2,60	2,95	3,45
⊖	0,6X3,5	0,8X4,0	1,0X5,5	1,0X5,5	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0	1,6X9,0
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲	▲						
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
38 (1 1/2")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
50 (2")						▲	▲	▲
60 (2 3/8")						▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7973-2-4,2X38 DIN 7973 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

Ähnl. ISO 1479 - **DIN 7976** Sechskant-Blechschraben



k	1,5	2,3	2,3	2,8	3,0	4,0	4,8	5,8
s	5	5,5	7	7	8	8	10	13
e	5,45	6,00	7,66	7,66	8,79	8,79	11,05	14,38
a	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8	2,1
●	5	5,5	7	7	8	8	10	13
Länge / Ø	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3	ST8
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
38 (1 1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
50 (2")		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲
55 (2 1/8")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
60 (2 3/8")			▲	▲	▲	▲	▲	▲
70 (2 3/4")					▲	▲	▲	▲
80 (3 3/8")					▲	▲	▲	▲
90 (3 1/2")					▲	▲	▲	▲
100 (4")					▲	▲	▲	▲
110 (4 3/8")					▲	▲	▲	▲
120 (4 3/4")					▲	▲	▲	▲
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

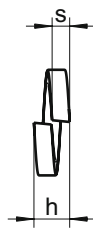
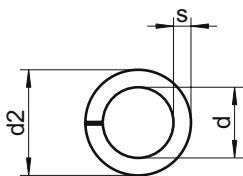
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7976-2-4,2X38 DIN 7976 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

DIN 7980

Federringe

für Zylinderschrauben



d	für Gewinde	d2 max.	h min.	s
3,0	M3	5,6	2,0	1,0
3,5	M3,5	6,1	2,0	1,0
4,0	M4	7,0	2,4	1,2
5,0	M5	8,8	3,2	1,6
6,0	M6	9,9	3,2	1,6
8,0	M8	12,7	4,0	2,0
10,0	M10	16,0	5,0	2,5
12,0	M12	18,0	5,0	2,5
14,0	M14	21,1	6,0	3,0
16,0	M16	24,4	7,0	3,5
18,0	M18	26,4	7,0	3,5
20,0	M20	30,6	9,0	4,5
22,0	M22	32,9	9,0	4,5
24,0	M24	35,9	10,0	5,0
27,0	M27	38,9	10,0	5,0
30,0	M30	44,1	12,0	6,0

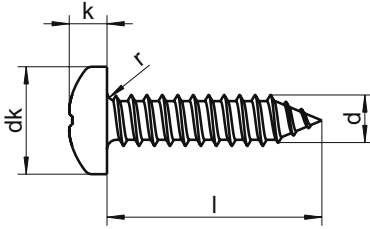
Güte	SU
▲ ●	1000
▲ ●	1000
▲ ●	1000
▲ ●	1000
▲ ●	1000
▲ ●	1000
▲ ●	500
▲ ●	500
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7980-2-8 DIN 7980 - A2 - Ø 8mm

Ähnl. ISO 7049 - DIN 7981 H

Linsen-Blechschraben

mit Spitze und Kreuzschlitz H (Phillips)



	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
dk min.	1,55	1,95	2,35	2,55	2,75	3,25	3,65	4,25
k max.	1,80	2,20	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95	4,55
r max.	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
⊕	P 1	P 1	P 2	P 2	P 2	P 2	P 3	P 3
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
4,5 (1/6")	▲●							
6,5 (1/4")	▲●							
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50 (2")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55 (2 1/8")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80 (3 1/8")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90 (3 1/2")					▲●	▲●	▲●	▲●
100 (4")					▲●	▲●	▲●	▲●
120 (4 3/4")						▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	1000 ≥ 22 500 ≥ 32 200	500 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

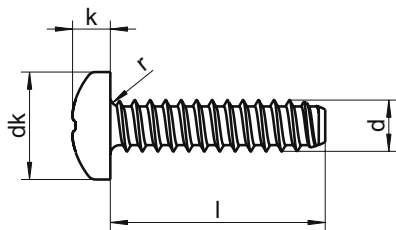
Beispiel Art.-Nr.: 7981-2-4,2X38 DIN 7981 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Phillips

Linsen-Blechschraben DIN 7981 mit Schabenut Form SB auf Anfrage lieferbar. Linsen-Blechschraben DIN 7981 mit verschiedensten Beschichtungen und Kopflackierung auf Anfrage lieferbar. Linsen-Blechschraben mit TX-Antrieb finden Sie unter WS 9477, mit Kappenkopf unter WS 9235, mit Polyamid-Scheibe unter WS 9220 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9485 in diesem Katalog.

DIN 7981 F H - Ähnl. ISO 7049

Linsen-Blechschauben

mit Zapfen und Kreuzschlitz H (Phillips)



dk	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8
k min.	1,95	2,35	2,55	2,75	3,25	3,65
k max.	2,20	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95
r max.	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8
⊕	P 1	P 2	P 2	P 2	P 2	P 3
Länge / Ø	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5
6,5 (1/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
45 (1 3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200

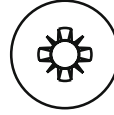
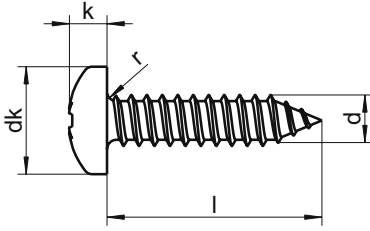
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7981-2-4,2X32F DIN 7981 - A2 - Ø 4,2mm - l = 32mm - mit Zapfen

Linsen-Blechschauben DIN 7981 mit Schabanut Form SB und in Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Linsen-Blechschauben DIN 7981 mit verschiedensten Beschichtungen und Kopflackierung auf Anfrage lieferbar. Linsen-Blechschauben mit Kappenkopf finden Sie unter WS 9235, mit Polyamid-Scheibe unter WS 9220, mit TX-Antrieb unter WS 9477 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9485 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 7049 - DIN 7981 Z Linsen-Blechschraben

mit Spitze und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



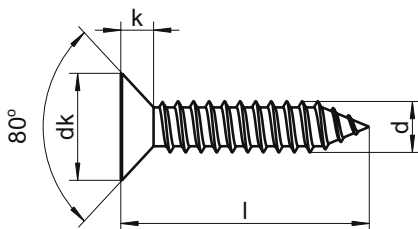
dk	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
k min.	1,55	1,95	2,35	2,55	2,75	3,25	3,65	4,25
k max.	1,80	2,20	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95	4,55
r max.	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
⊕	Z 1	Z 1	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3	Z 3
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50 (2")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80 (3 1/8")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90 (3 1/2")					▲●	▲●	▲●	▲●
100 (4")						▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	1000 ≥ 22 500 ≥ 32 200	500 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 7981-2-4,2X38Z DIN 7981 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Pozidrive

DIN 7982 H - Ähnl. ISO 7050

Senk-Blechschraben

mit Spitze und Kreuzschlitz H (Phillips)



dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
⊕	P 1	P 1	P 2	P 2	P 2	P 2	P 3	P 3
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●				
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50 (2")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55 (2 1/8")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80 (3 3/8")					▲●	▲●	▲●	▲●
90 (3 1/2")					▲●	▲●	▲●	▲●
100 (4")					▲●	▲●	▲●	▲●
120 (4 3/4")						▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	1000 ≥ 22 500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

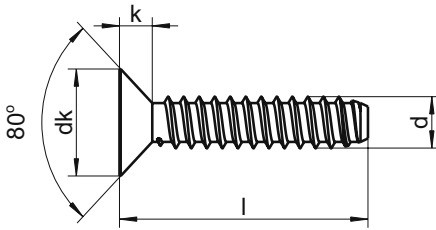
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7982-2-4,2X38 DIN 7982 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Phillips

Ähnl. ISO 7050 - **DIN 7982 F H**

Senk-Blechschauben

mit Zapfen und Kreuzschlitz H (Phillips)



dk	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8
k	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4
⊕	P 1	P 2	P 2	P 2	P 2	P 3
Länge / Ø	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5
6,5 (1/4")	▲					
9,5 (3/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
13 (1/2")		▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")		▲	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")		▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")		▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")		▲	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")			▲	▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100

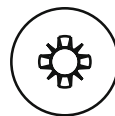
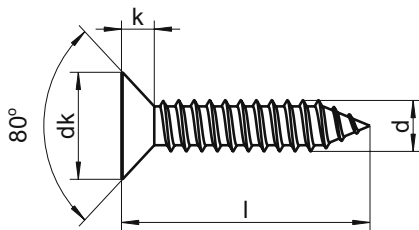
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7982-2-4,2X19F DIN 7982 - A2 - Ø 4,2mm - l = 19mm - mit Zapfen

DIN 7982 Z - Ähnl. ISO 7050

Senk-Blechschauben

mit Spitze und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)

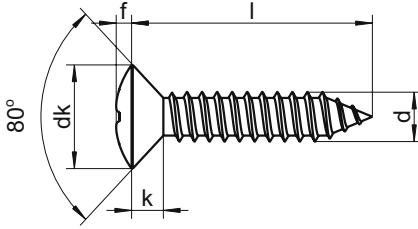


dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
⊕	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●				
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50 (2")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80 (3 3/8")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90 (3 1/2")						▲●	▲●	▲●
100 (4")						▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	1000 ≥ 22 500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7982-2-4,2X38Z DIN 7982 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Pozidrive

Ähnl. ISO 7051 - DIN 7983 H Linsensenk-Blechschraben

mit Spitze und Kreuzschlitz H (Phillips)



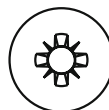
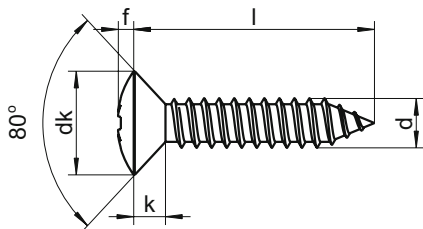
dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
f	0,7	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
⊕	P 1	P 1	P 2	P 2	P 2	P 2	P 3	P 3
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●				
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50 (2")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80 (3 3/8")					▲●	▲●	▲●	▲●
90 (3 1/2")						▲●	▲●	▲●
100 (4")						▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 7983-2-4,2X38 DIN 7983 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Phillips

DIN 7983 Z - Ähnl. ISO 7051

Linsensenk-Blechschauben

mit Spitze und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



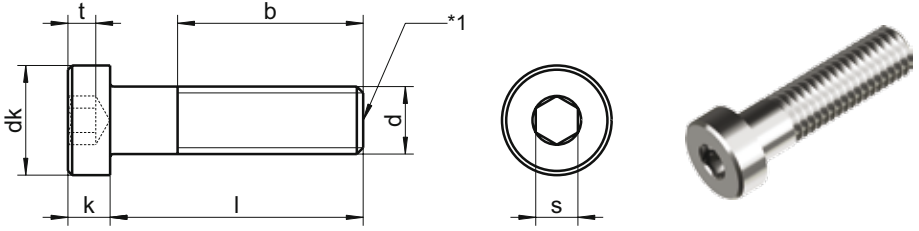
dk	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
f	0,7	0,9	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0
k	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
⊕	Z1	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3	Z3
Länge / Ø	ST2,2	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●				
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50 (2")			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80 (3 3/8")					▲●	▲●	▲●	▲●
90 (3 1/2")						▲●	▲●	▲●
100 (4")						▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500 ≥ 50 200	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7983-2-4,2X38Z DIN 7983 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm - Pozidrive

DIN 7984

Zylinderschrauben

mit Innensechskant und niedrigem Kopf



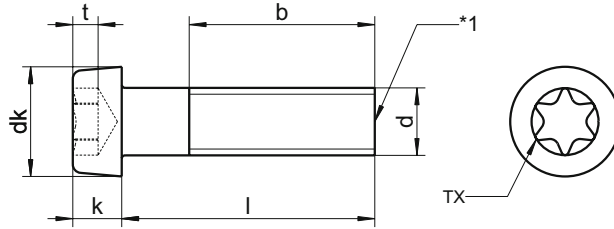
	5,5	7,0	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	24,0	30,0
dk	5,5	7,0	8,5	10,0	13,0	16,0	18,0	24,0	30,0
k	2,0	2,8	3,5	4,0	5,0	6,0	7,0	9,0	11,0
s	2	2,5	3	4	5	7	8	12	14
t	1,5	2,3	2,7	3,0	3,8	4,5	5,0	5,5	7,5
b	12	14	16	18	22	26	30	38	46
●	2	2,5	3	4	5	7	8	12	14
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
5	▲ ●								
6	▲ ●	▲ ●	▲ ●						
8	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●					
10	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
14	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
55			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80					▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90					▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
100					▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
110								▲ ●	▲ ●
120								▲ ●	▲ ●
130								▲ ●	▲ ●
140								▲ ●	▲ ●
150								▲ ●	▲ ●
SU	1000 ≥ 30 500	500	500 ≥ 45 200	500 ≥ 20 200 ≥ 50 100	200 ≥ 40 100 ≥ 50 50	100 ≥ 60 50	50	25	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7984-2-8X40 DIN 7984 - A2 - M8 - l = 40mm

ISO 14580 - Ähnl. DIN 7984

Zylinderschrauben

mit TX-Antrieb und niedrigem Kopf

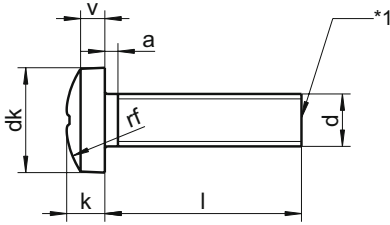


dk	8,5	10,0	13,0
k	3,65	4,40	5,80
t min.	1,52	1,90	2,66
t max.	1,91	2,29	3,05
b	38	38	38
☼	TX 25	TX 30	TX 45
Länge / Ø	M5	M6	M8
8	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●
14	▲●	▲●	▲●
16	▲●	▲●	▲●
20	▲●	▲●	▲●
25	▲●	▲●	▲●
30	▲●	▲●	▲●
35	▲●	▲●	▲●
40	▲●	▲●	▲●
45	▲●	▲●	▲●
50	▲●	▲●	▲●
55	▲●	▲●	▲●
60	▲●	▲●	▲●
65	▲●	▲●	▲●
70	▲●	▲●	▲●
75			▲●
80			▲●
SU	500 ≥ 45 200	500 ≥ 20 200 ≥ 50 100	200 ≥ 25 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 14580-2-4X16 ISO 14580 - A2 - M4 - l = 16mm

Ähnl. ISO 7045 - DIN 7985 H Linsenkopfschrauben mit Kreuzschlitz H (Phillips)



	3,2	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
dk	1,3	1,6	2,0	2,4	3,1	3,8	4,6	6,0
k	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	3,7
v	0,7	0,8	0,9	1,0	1,4	1,6	2,0	2,5
a	3	4	5	6	8	10	12	16
rf	15	16	18	19	22	25	28	34
b min.	P 0	P 1	P 1	P 1	P 2	P 2	P 3	P 4
⊕								
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
3	▲●	▲●	▲●					
4	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
28			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65					▲●	▲●	▲●	▲●
70					▲●	▲●	▲●	▲●
80					▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●	▲●	▲●
100					▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	1000 ≥ 45 500	1000 ≥ 25 500	500 ≥ 45 200	500 ≥ 22 200 ≥ 35 100	100

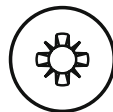
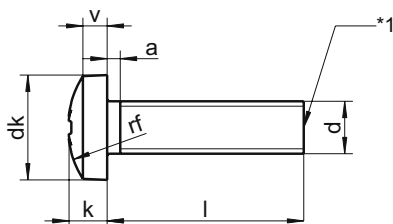
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 7985-2-8X40 DIN 7985 - A2 - M8 - l = 40mm - Phillips

Bitte beachten Sie, dass Linsenschrauben mit Kreuzschlitz in der ISO 7045 als Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz bezeichnet werden. Die maßlichen Unterschiede finden Sie in unserem technischen Handbuch in diesem Katalog. Linsenschrauben mit TX-Antrieb finden Sie unter WS 9460 in diesem Katalog. Gewindelänge "b": siehe Tabelle, ansonsten b = l - a

DIN 7985 Z - Ähnl. ISO 7045

Linsenkopfschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



	3,2	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
dk	3,2	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	16,0
k	1,3	1,6	2,0	2,4	3,1	3,8	4,6	6,0
v	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0	3,7
a	0,7	0,8	0,9	1,0	1,4	1,6	2,0	2,5
rf	3	4	5	6	8	10	12	16
b min.	15	16	18	19	22	25	28	34
⊕	Z0	Z1	Z1	Z1	Z2	Z2	Z3	Z4
Länge / Ø	M1,6	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8
3	▲●	▲●	▲●					
4	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
5	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
6	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
22			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
28			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65					▲●	▲●	▲●	▲●
70					▲●	▲●	▲●	▲●
75					▲●	▲●	▲●	▲●
80					▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●	▲●	▲●
100					▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	1000	1000 ≥ 45 500	1000 ≥ 25 500	500 ≥ 45 200	500 ≥ 22 200 ≥ 35 100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

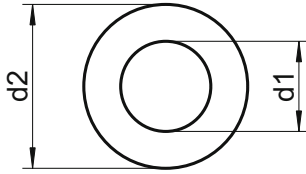
Beispiel Art.-Nr.: 7985-2-8X40Z DIN 7985 - A2 - M8 - l = 40mm - Pozidrive

Bitte beachten Sie, dass Linsenschrauben mit Kreuzschlitz in der ISO 7045 als Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz bezeichnet werden. Die maßlichen Unterschiede finden Sie in unserem technischen Handbuch in diesem Katalog. Linsenschrauben mit TX-Antrieb finden Sie unter WS 9460 in diesem Katalog. Gewindelänge "b": siehe Tabelle, ansonsten b = l - a

DIN 7989

Scheiben

für Stahlkonstruktionen



d1	für Gewinde	d2	s
11	M10	21	8
14	M12	24	8
18	M16	30	8
22	M20	37	8
24	M22	39	8
26	M24	44	8
30	M27	50	8
33	M30	56	8
36	M33	60	8
39	M36	66	8

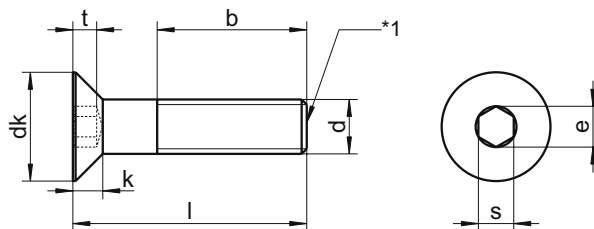
Güte	SU
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7989-2-18 DIN 7989 - A2 - Ø 18mm

DIN 7991 - Ähnl. ISO 10642

Senkschrauben

mit Innensechskant



dk	6	8	10	12	16	20	24	30	36	39
k	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5	7,5	8,5	14,0
s	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
b	12	14	16	18	22	26	30	38	46	54
t	1,2	1,8	2,3	2,5	3,5	4,4	4,6	5,3	5,9	10,3
e	2,30	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43	13,72	16,00
●	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
6	▲●	▲●	▲●							
8	▲●	▲●	▲●	▲●						
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
14	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●					
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
18	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
22	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
65		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
75			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120				▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	1000	1000	500	500	200	200				
	≥ 25	≥ 20	≥ 30	≥ 22	≥ 45	≥ 20				
	500	500	200	200	100	100	≥ 80	25	≥ 100	10
		≥ 30	≥ 90	≥ 45	≥ 70	≥ 65	25		10	≥ 100
		200	100	100	50	50				5

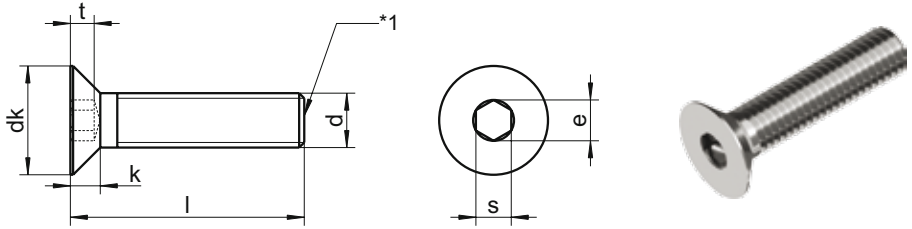
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7991-2-8X40 DIN 7991 - A2 - M8 - l = 40mm

Bitte beachten Sie, dass wir für Senkschrauben DIN 7991, welche entgegen der Norm Vollgewinde haben, unter DIN 7991 V0 ein separates Sortiment bevorraten. Dieses finden Sie auf der nächsten Seite. Senkschrauben mit Schlitz finden Sie unter DIN 963, mit Kreuzschlitz H und Z unter DIN 965, mit TX-Antrieb unter WS 9470, sowie WS 9475 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9482 in diesem Katalog.

Ähnl. ISO 10642 - DIN 7991 VO Senkschrauben

mit Innensechskant und Vollgewinde



	6	8	10	12	16	20	24	30	36	39
dk	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5	7,5	7,5	14,0
k	1,7	2,3	2,8	3,3	4,4	5,5	6,5	7,5	7,5	14,0
s	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
t	1,2	1,8	2,3	2,5	3,5	4,4	4,6	5,3	5,3	10,3
e	2,30	2,87	3,44	4,58	5,72	6,86	9,15	11,43	11,43	16,00
●	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0	12,0	14,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
25	▲●									
30	▲●	▲●								
35	▲●	▲●	▲●							
40	▲●	▲●	▲●	▲●						
45		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
50		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●			
55		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
60		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
65		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
70		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
75			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
80			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
90			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
100			▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
110					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
120					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
130					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
140					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
150					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
160					▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
SU	500	200	200 ≥ 90 100	200 ≥ 45 100	100 ≥ 70 50	100 ≥ 50 50	50 ≥ 80 25	25	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

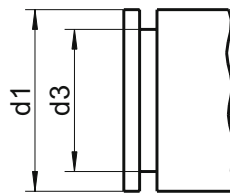
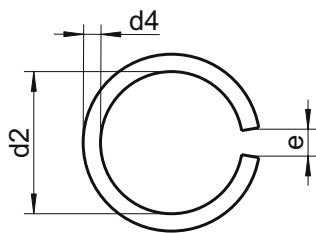
Beispiel Art.-Nr.: 7991-2-8X45VO DIN 7991 - A2 - M8 - l = 45mm - Vollgewinde

Bitte beachten Sie, dass in unserem Sortiment DIN 7991 VO ausschließlich Artikel enthalten sind, die entgegen der Norm Vollgewinde haben. Senkschrauben mit Schlitz finden Sie unter DIN 963, mit Kreuzschlitz H und Z unter DIN 965, mit TX-Antrieb unter WS 9470, sowie WS 9475 und als Sicherheitsschrauben mit TX+PIN-Antrieb unter WS 9482 in diesem Katalog.

DIN 7993 Form A

Runddraht Sprengringe

Form A



d1	d2	d3	d4	e
4	3,1	3,2	0,8	1
5	4,1	4,2	0,8	1
6	5,1	5,2	0,8	1
7	6,1	6,2	0,8	2
8	7,1	7,2	0,8	2
10	9,1	9,2	0,8	2
12	10,8	11,0	1,0	3
14	12,8	13,0	1,0	3
16	14,2	14,4	1,6	3
18	16,2	16,4	1,6	3
20	17,7	18,0	2,0	3
22	19,7	20,0	2,0	3
24	21,7	22,0	2,0	3
25	22,7	23,0	2,0	3
26	23,7	24,0	2,0	3
28	25,7	26,0	2,0	3
30	27,7	28,0	2,0	3
38	35,1	35,5	2,5	4
48	45,0	45,5	2,5	4
55	51,1	51,8	3,2	4
65	61,1	61,8	3,2	4
80	76,0	76,8	3,2	5

Güte	SU
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	200
▲	200
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

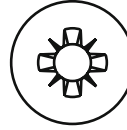
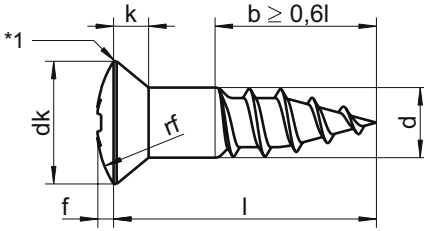
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7993-2-8A DIN 7993 - A2 - Ø 7,1mm / Nennmaß 8mm - Form A

DIN 7995 Z

Linsensenk-Holzschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



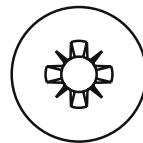
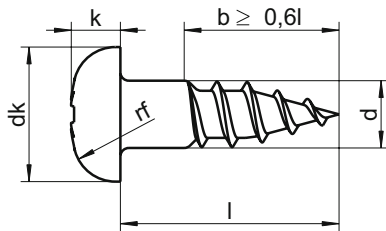
dk	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11,0
f	0,75	0,90	1,00	1,10	1,25	1,50
k	1,65	1,93	2,20	2,35	2,50	3,00
rf	6	7	8	9	10	12
⊕	Z 1	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
12	▲	▲				
16	▲	▲	▲			
20	▲	▲	▲			
25	▲	▲	▲	▲	▲	
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35		▲	▲	▲	▲	▲
40		▲	▲	▲	▲	▲
45			▲	▲	▲	▲
50			▲	▲	▲	▲
60			▲	▲	▲	▲
70			▲	▲	▲	▲
80				▲	▲	▲
90				▲	▲	▲
100				▲	▲	▲
110				▲	▲	▲
120				▲	▲	▲
SU	200	200	200	200	200	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7995-2-6X40Z DIN 7995 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm - Pozidrive

DIN 7996 Z

Halbrund-Holzschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



dk	6	7	8	9	10	12
k	2,10	2,35	2,80	3,10	3,50	4,20
rf	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	9,6
⊕	Z 1	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
12	▲	▲	▲			
16	▲	▲	▲			
20	▲	▲	▲			
25	▲	▲	▲	▲	▲	▲
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40		▲	▲	▲	▲	▲
45		▲	▲	▲	▲	▲
50		▲	▲	▲	▲	▲
60			▲	▲	▲	▲
70			▲	▲	▲	▲
80					▲	▲
90					▲	▲
100					▲	▲
120						▲
SU	200	200	200	200	200	100

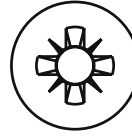
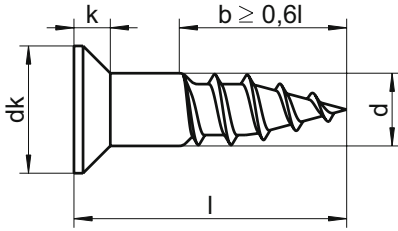
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 7996-2-6X40Z DIN 7996 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm - Pozidrive

DIN 7997 Z

Senk-Holzschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



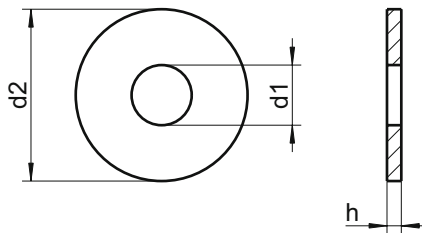
dk	5,6	6,5	7,5	8,3	9,2	11,0
k	1,65	1,93	2,20	2,35	2,50	3,00
⊕	Z 1	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
12	▲	▲				
16	▲	▲	▲			
20	▲	▲	▲	▲	▲	
25	▲	▲	▲	▲	▲	▲
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40		▲	▲	▲	▲	▲
45		▲	▲	▲	▲	▲
50		▲	▲	▲	▲	▲
60			▲	▲	▲	▲
70			▲	▲	▲	▲
80					▲	▲
90					▲	▲
100					▲	▲
110						▲
120						▲
SU	200	200	200	200	200	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 7997-2-6X40Z DIN 7997 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm - Pozidrive

DIN 9021 - Ähnl. ISO 7093

Scheiben

Außendurchmesser ~ 3 x Gewinde-Nenndurchmesser



d1	für Gewinde	d2	h
2,2	M2	7	0,8
2,7	M2,5	8	0,8
3,2	M3	9	0,8
3,7	M3,5	11	0,8
4,3	M4	12	1,0
5,3	M5	15	1,2
6,4	M6	18	1,6
7,4	M7	22	2,0
8,4	M8	24	2,0
10,5	M10	30	2,5
13,0	M12	37	3,0
15,0	M14	44	3,0
17,0	M16	50	3,0
20,0	M18	56	4,0
22,0	M20	60	4,0
26,0	M24	72	5,0
33,0	M30	92	6,0
39,0	M36	110	8,0

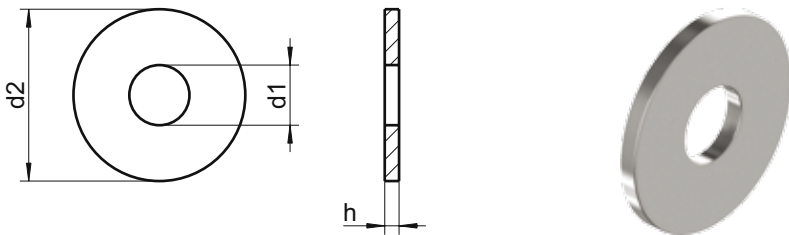
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	25
▲●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9021-2-8,4 DIN 9021 - A2 - Ø 8,4mm

Ähnl. ISO 7093 - **DIN 9021 Sonderwerkstoffe** Scheiben

A-Ø ~3 x Gewinde-NennØ aus 1.4462, 1.4529, 1.4539 und 1.4571



d1	d2	h	für Gewinde
6,4	18	1,6	M6
8,4	24	2,0	M8
10,5	30	2,5	M10
13,0	37	3,0	M12
17,0	50	3,0	M16

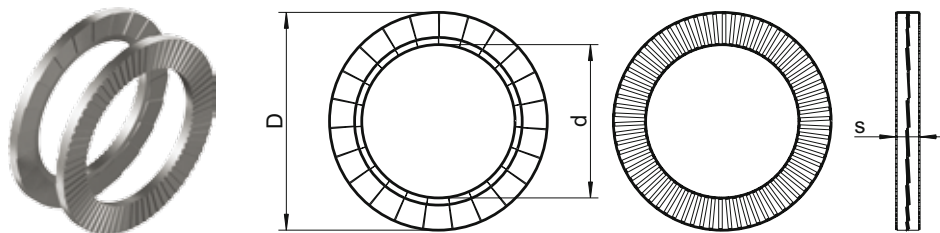
Güte	SU
A5 AI BA BB	100
A5 AI BA BB	100
A5 AI BA BB	50
A5 AI BA BB	50
A5 AI BA BB	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9021-BB-8,4 DIN 9021 - 1.4539 - Ø 8,4mm

DIN 25201

Keil-Sicherungsscheiben

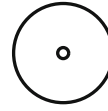
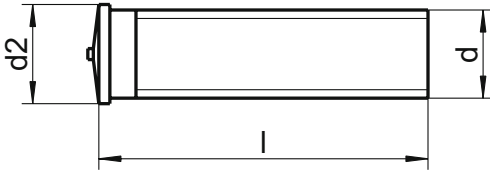


d	D	s (Stärke d. Paares)	für Gewinde
5	9,0	2,2	M 5
6	10,8	2,2	M 6
8	13,5	2,0	M 8
10	16,6	2,0	M 10
12	19,5	2,0	M 12
16	25,4	3,0	M 16
20	30,7	3,0	M 20
24	39,0	3,2	M 24
30	47,0	6,8	M 30

Güte	SU
●	100
●	100
●	100
●	100
●	100
●	100
●	100
●	100
●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 25201-4-8 DIN 25201 - A4 - Ø 8mm

Ähnl. DIN 32501 - **ISO 13918**
Schweißbolzen
mit Außengewinde



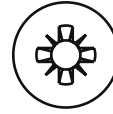
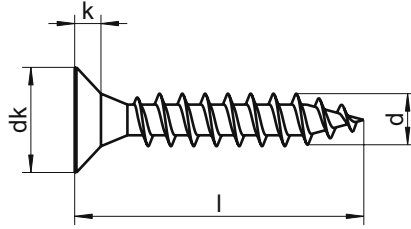
d2	4,5	5,5	6,5	7,5	9,0	11,5
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8	M10
8	▲	▲	▲	▲		
10	▲	▲	▲	▲	▲	
12	▲	▲	▲	▲	▲	
16	▲	▲	▲	▲	▲	▲
20	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25	▲	▲	▲	▲	▲	▲
30		▲	▲	▲	▲	▲
35		▲	▲	▲	▲	▲
40			▲	▲	▲	▲
45					▲	▲
50					▲	▲
60					▲	▲
SU	500	500	500 ≥ 25 250	500 ≥ 16 250	250 ≥ 20 100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 13918-2-8X40 ISO 13918 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9100

Senkkopf-Spanlattenschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive), Vollgewinde



dk max. k min. ⊕	6 Z 1	7 Z 2	8 Z 2	9 Z 2	10 Z 2	12 Z 3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
12	▲●	▲●	▲●			
13	▲●	▲●	▲●			
14	▲●	▲●	▲●			
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
55			▲●	▲●	▲●	▲●
60			▲●	▲●	▲●	▲●
65			▲●	▲●	▲●	▲●
70			▲●	▲●	▲●	▲●
75			▲●	▲●	▲●	▲●
80			▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●
100					▲●	▲●
110					▲●	▲●
120					▲●	▲●
130					▲●	▲●
140					▲●	▲●
SU	1000	1000	500	500 ≥ 40 200	500 ≥ 65 100	200 ≥ 70 100

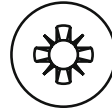
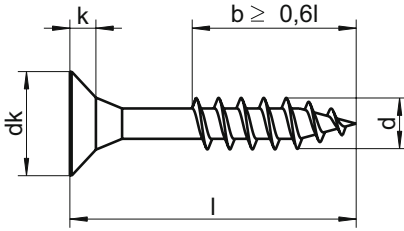
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9100-2-6X40 WS 9100 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9105

Senkkopf-Spanplattenschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive), Teilgewinde



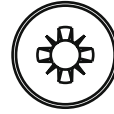
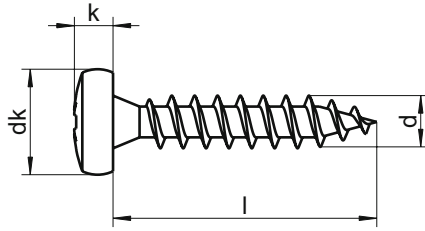
dk max. k min.	6	7	8	9	10	12
⊕	Z 1	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
45		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
55			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
65			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
90				▲ ●	▲ ●	▲ ●
100				▲ ●	▲ ●	▲ ●
110					▲ ●	▲ ●
120					▲ ●	▲ ●
140						▲ ●
150						▲ ●
160						▲ ●
180						▲ ●
200						▲ ●
SU	500	500	500	500 ≥ 40 200	200 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9105-2-6X40 WS 9105 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9110

Panhead-Spanplattenschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive), Vollgewinde



dk max.	6	7	8	9	10	12
k	2,28	2,58	2,95	3,18	3,65	4,5
⊕	Z1	Z2	Z2	Z2	Z2	Z3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
10	▲ ●					
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
40		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
55			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
65			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
70			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
75			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
80					▲ ●	▲ ●
90					▲ ●	▲ ●
100					▲ ●	▲ ●
110						▲ ●
120						▲ ●
SU	1000	1000	500	500 ≥ 40 200	200 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100

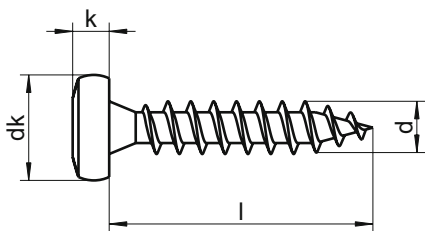
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9110-2-6X40 WS 9110 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9112

Panhead-Spanplattenschrauben

mit TX-Antrieb, Vollgewinde



dk max.	6	7	8	9	10	12
k	1,6	1,8	2,1	2,9	3,3	3,8
☉	TX 10	TX 10	TX 20	TX 20	TX 25	TX 25
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
10	▲					
12	▲					
16	▲	▲	▲			
20	▲	▲	▲	▲		
25	▲	▲	▲	▲	▲	▲
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40		▲	▲	▲	▲	▲
45		▲	▲	▲	▲	▲
50		▲	▲	▲	▲	▲
55			▲	▲	▲	▲
60			▲	▲	▲	▲
70			▲	▲	▲	▲
80					▲	▲
90					▲	▲
100					▲	▲
110						▲
120						▲
SU	1000	1000	500	500 ≥ 40 200	200 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100

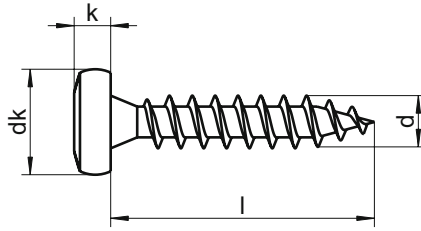
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9112-2-6X40 WS 9112 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9117

Panhead-Spanplattenschrauben

mit TX-Antrieb, Teilgewinde



dk	6	7	8	9	10	12
k	2,28	2,58	2,95	3,18	3,65	4,50
☼	TX 10	TX 20	TX 20	TX 25	TX 25	TX 25
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
25	▲	▲				
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40		▲	▲	▲	▲	▲
45		▲	▲	▲	▲	▲
50		▲	▲	▲	▲	▲
60			▲	▲	▲	▲
70			▲	▲	▲	▲
80					▲	▲
90					▲	▲
100					▲	▲
110						▲
120						▲
SU	500	500	200	200	200 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100

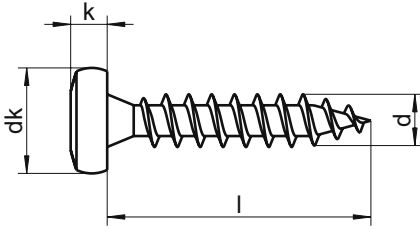
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9117-2-6X40 WS 9117 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9120

Linsensenkkopf-Spanlattenschrauben

mit Kreuzschlitz Z (Pozidrive), Vollgewinde



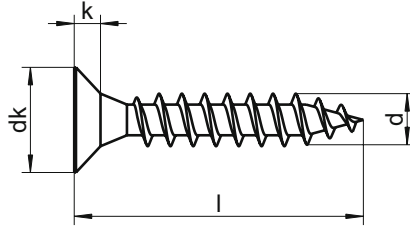
dk	5,8	6,7	7,7	8,5	9,5	11,5
k	1,65	1,93	2,20	2,35	2,50	3,00
⊕	Z 1	Z 2	Z 2	Z 2	Z 2	Z 3
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
16	▲	▲	▲	▲		
20	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25	▲	▲	▲	▲	▲	▲
30	▲	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲	▲
40		▲	▲	▲	▲	▲
45		▲	▲	▲	▲	▲
50		▲	▲	▲	▲	▲
60			▲	▲	▲	▲
70			▲	▲	▲	▲
75					▲	▲
80					▲	▲
90					▲	▲
100					▲	▲
110						▲
120						▲
130						▲
140						▲
150						▲
160						▲
180						▲
200						▲
SU	1000	1000	500	500 ≥ 40 200	200 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9120-2-6X40 WS 9120 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9130

Senkkopf-Spanplattenschrauben

mit TX-Antrieb, Vollgewinde



dk	6	7	8	9	10	12
k	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00
⊙	TX 10	TX 10	TX 20	TX 20	TX 25	TX 25
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6
10	▲●					
13	▲●	▲●	▲●			
16	▲●	▲●	▲●			
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
40		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45			▲●	▲●	▲●	▲●
50			▲●	▲●	▲●	▲●
55			▲●	▲●	▲●	▲●
60			▲●	▲●	▲●	▲●
70			▲●	▲●	▲●	▲●
80			▲●	▲●	▲●	▲●
90					▲●	▲●
100					▲●	▲●
SU	1000	1000	500	500 ≥ 40 200	200 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100

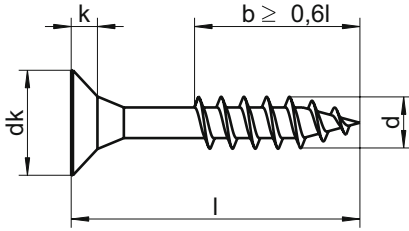
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9130-2-6X40 WS 9130 - A2 - Ø 6mm - l = 40mm

WS 9135

Senkkopf-Spanplattenschrauben

mit TX-Antrieb, Teilgewinde



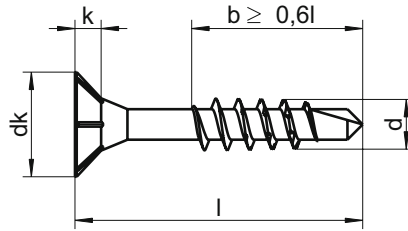
dk	6	7	8	9	10	12	14
k	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	3,00	4,00
☼	TX 10	TX 10	TX 20	TX 20	TX 25	TX 25	TX 40
Länge / Ø	3	3,5	4	4,5	5	6	8
25	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
30	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
35	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●		
40	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
45		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
50		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
60		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
70		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
80				▲●	▲●	▲●	▲●
90				▲●	▲●	▲●	▲●
100				▲●	▲●	▲●	▲●
110						▲●	▲●
120						▲●	▲●
130						▲●	▲●
140						▲●	▲●
150						▲●	▲●
160						▲●	▲●
180						▲●	▲●
200						▲●	▲●
220						▲●	▲●
240						▲●	▲●
SU	500	500	500	500 ≥ 40 200	500 ≥ 70 100	200 ≥ 70 100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9135-2-8X60 WS 9135 - A2 - Ø 8mm - l = 60mm

WS 9145

Senkkopf-Spanplattenschrauben

mit TX-Antrieb, Teilgewinde, Fräsrippen und Bohrspitze



dk max.	8,0	9,0	10,0	12,0
k max.	2,50	2,75	3,00	3,80
	TX 20	TX 20	TX 25	TX 25
Länge / Ø	4	4,5	5	6
30	▲	▲		
35	▲	▲		
40	▲	▲		
45	▲	▲	▲	▲
50	▲	▲	▲	▲
55	▲	▲	▲	▲
60	▲	▲	▲	▲
65	▲	▲	▲	▲
70	▲	▲	▲	▲
80	▲	▲	▲	▲
90			▲	▲
100			▲	▲
120				▲
140				▲
160				▲
SU	200	200	200	200

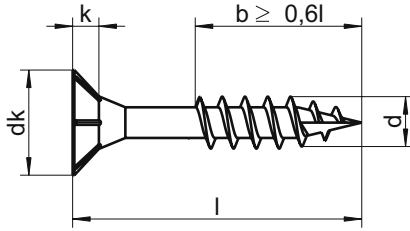
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9145-2-5X40 WS 9145 - A2 - Ø 5mm - l = 40mm

WS 9146

Senkkopf-Spanplattenschrauben

mit TX-Antrieb, Teilgewinde, Fräsrippen und Schabenut



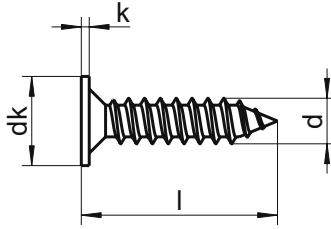
dk max.	8,0	9,0	10,0
k max.	2,50	2,75	3,00
☼	TX 20	TX 20	TX 25
Länge / Ø	4	4,5	5
40	●	●	●
50	●	●	●
60	●	●	●
70	●	●	●
SU	200	200	200


■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9146-4-5X40 WS 9146 - A4 - Ø 5mm - l = 40mm

WS 9155

Stabdeckschraube

mit TX-Antrieb



k	0,8
dk	9
	TX 20
Länge / Ø	ST4,8
19 (3/4")	●
SU	200

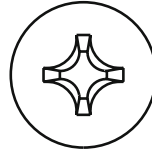
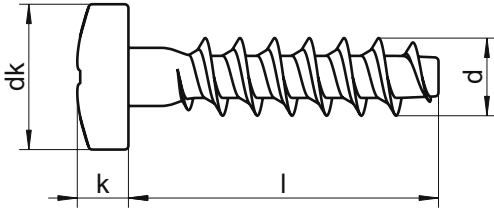
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9155-4-4,8X19 WS 9155 - A4 - Ø 4,8mm - l = 19mm

WS 9160

Linsenkopfschrauben

für Thermoplaste, mit Kreuzschlitz H (Phillips)



dk	5,3 - 5,6	6,0 - 6,5	7,14 - 7,50
k	1,95 - 2,20	2,20 - 2,55	2,4 - 2,7
⊕	P 1	P 2	P 2
Länge / Ø	3	3,5	4
8	▲	▲	▲
10	▲	▲	▲
12	▲	▲	▲
14	▲	▲	▲
16	▲	▲	▲
20	▲	▲	▲
25	▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000

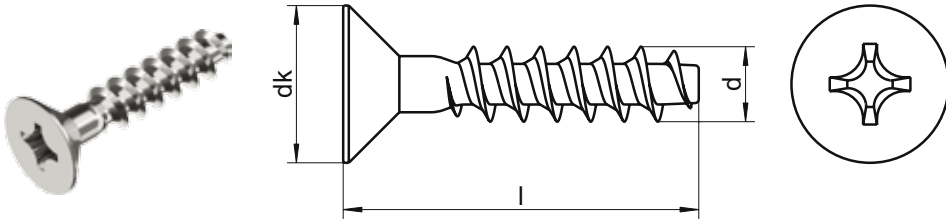
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9160-2-3X8 WS 9160 - A2 - Ø 3mm - l = 8mm

WS 9162

Senkkopfschrauben

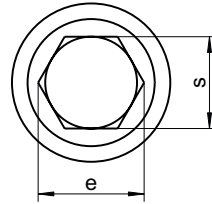
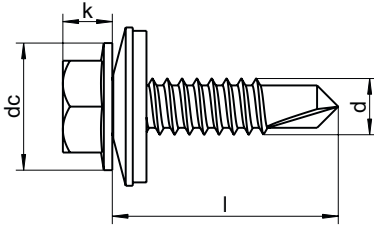
für Thermoplaste, mit Kreuzschlitz H (Phillips)



dk ⊕	5,2 - 5,5 P 1	6,7 - 7,3 P 2	7,7 - 8,4 P 2
Länge / Ø	3	3,5	4
8	▲	▲	▲
10	▲	▲	▲
12	▲	▲	▲
14	▲	▲	▲
16	▲	▲	▲
SU	1000	1000	1000

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9162-2-3X8 WS 9162 - A2 - Ø 3mm - l = 8mm



dc max.	8,3	8,3	8,8	10,5	11,0	13,2
k max.	3,4	3,4	4,1	4,3	5,45	5,9
e min.	5,96	5,96	7,59	8,71	8,71	10,95
s	6	7	7	8	8	10
●	6	7	7	8	8	10
Länge / Ø	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
9,5 (3/8")	▲					
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲	▲	▲
28 (1 1/8")			▲	▲	▲	▲
30 (1 3/16")			▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")			▲	▲	▲	▲
35 (1 3/8")				▲	▲	▲
38 (1 1/2")				▲	▲	▲
45 (1 3/4")				▲	▲	▲
50 (2")				▲	▲	▲
60 (2 3/8")					▲	
70 (2 3/4")					▲	
80 (3 3/8")					▲	
90 (3 1/2")					▲	
100 (4")					▲	
SU	200	200	200	200	200	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

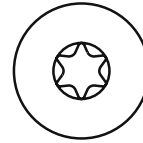
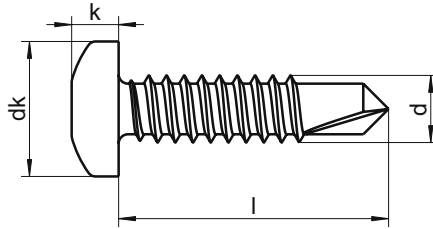
Beispiel Art.-Nr.: 9165-2-5,5X32 WS 9165 - A2 - Ø 5,5mm - l = 32mm

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Sechskant-Bohrschrauben mit EPDM-Scheibe WS 9165 in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Sechskant-Bohrschrauben mit Bund ohne Dichtscheibe finden Sie unter DIN 7504 K in diesem Katalog.

WS 9166 - Ähnl. DIN 7504

Bohrschrauben

mit Linsenkopf und TX-Antrieb

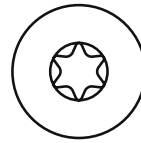
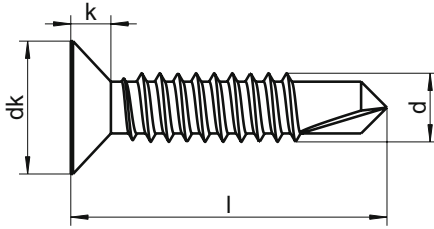


dk max.	6,9	7,5	8,2	9,5
k max.	2,60	2,80	3,05	3,55
☼	TX 10	TX 20	TX 20	TX 25
Länge / Ø	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8
9,5 (3/8")	▲			
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")		▲	▲	▲
38 (1 1/2")		▲	▲	▲
45 (1 3/4")				▲
50 (2")				▲
60 (2 3/8")				▲
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9166-2-4,2X38 WS 9166 - A2 - Ø 4,2 - l = 38mm

Bitte beachten Sie, dass Edelstahl-Bohrschrauben vornehmlich zur Verarbeitung in Aluminium und dünnen Edelstahlblechen geeignet sind. Bohrerschrauben mit Linsenkopf und TX-Antrieb WS 9166 in weiteren Abmessungen und Werkstoff A4 auf Anfrage lieferbar. Bohrerschrauben mit Linsenkopf und Kreuzschlitz finden Sie unter DIN 7504 N in diesem Katalog.



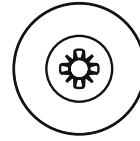
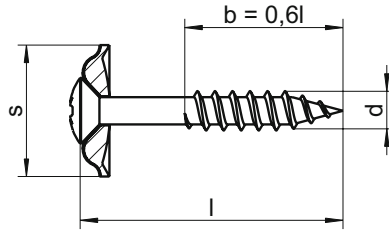
dk max.	6,8	7,5	8,1	9,5
k max.	2,1	2,3	2,5	3,0
☼	TX 10	TX 20	TX 20	TX 25
Länge / Ø	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8
13 (1/2")	▲	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲	▲
32 (1 1/4")		▲	▲	▲
38 (1 1/2")		▲	▲	▲
45 (1 3/4")				▲
50 (2")				▲
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9167-2-4,2X38 WS 9167 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

WS 9170 - Ähnl. DIN 7995

Spengler-Dichtschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø15 mm und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



s	15
⊕	Z 2
Länge / Ø	4,5
20	▲
25	▲
30	▲
35	▲
40	▲
45	▲
50	▲
60	▲
65	▲
70	▲
80	▲
90	▲
100	▲
120	▲
SU	200
	≥ 60
	100

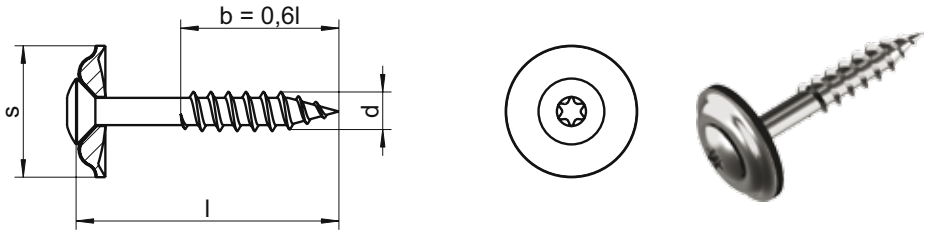
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9170-2-4,5X40 WS 9170 - A2 - Ø 4,5mm - l = 40mm

Spenglerschrauben dieser WS-Norm bestehen aus Linsensenk-Holzschrauben mit Kreuzschlitz Z DIN 7995 und EPDM Dichtscheiben ähnlich unserer WS 9260. Beide Normen finden Sie in diesem Katalog. Spengler-Dichtschrauben mit anderen Scheibengrößen, mit TX-Antrieb und verkupfert mit TX-Antrieb finden Sie auf den nächsten Seiten.

WS 9171 Spengler-Dichtschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø15 mm und TX20-Antrieb



s	15
☉	TX 20
Länge / Ø	4,5
20	▲
25	▲
30	▲
35	▲
40	▲
45	▲
60	▲
80	▲
100	▲
120	▲
SU	200 ≥ 60 100

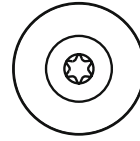
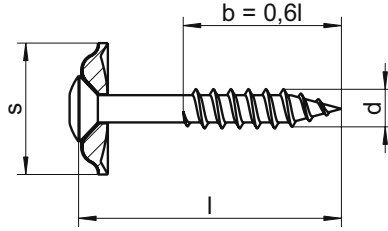
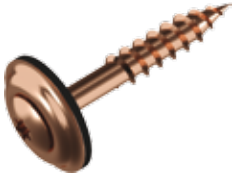
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9171-2-4,5X40 WS 9171 - A2 - Ø 4,5mm - l = 40mm


Spenglerschrauben dieser WS-Norm bestehen aus Linsensenk-Holzschrauben mit TX-Antrieb ähnlich DIN 7995 und EPDM Scheiben ähnl. WS 9260. Holzschrauben mit TX-Antrieb auf Anfrage lieferbar. Dichtscheiben WS 9260 finden Sie in diesem Katalog. Spengler-Dichtschrauben mit anderen Scheibengrößen, mit Kreuzschlitz Z und verkupfert mit TX-Antrieb finden Sie auf den umliegenden Seiten.

WS 9172

Spengler-Dichtschrauben, verkupfert

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø15 mm und TX20-Antrieb



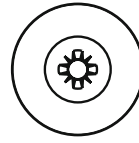
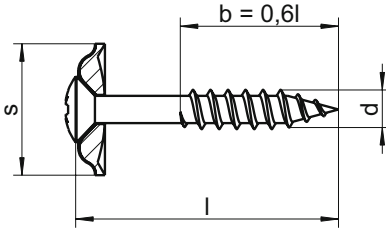
s	15
	TX 20
Länge / Ø	4,5
20	▲
25	▲
30	▲
35	▲
40	▲
45	▲
60	▲
80	▲
100	▲
120	▲
SU	200 ≥ 60 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9172-2-4,5X40 WS 9172 - A2 - Ø 4,5mm - l = 40mm

Spengler-Dichtschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø20 mm und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



s	
⊕	20 Z 2
Länge / Ø	4,5
20	▲
25	▲
30	▲
35	▲
40	▲
45	▲
50	▲
60	▲
70	▲
80	▲
100	▲
120	▲
150	▲
SU	200 ≥ 60 100

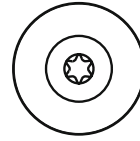
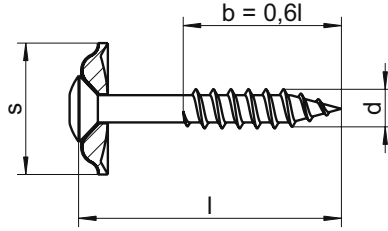
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9173-2-4,5X40 WS 9173 - A2 - Ø 4,5mm - l = 40mm

WS 9174

Spengler-Dichtschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø20 mm und TX20-Antrieb



s	20
	TX 20
Länge / Ø	4,5
25	▲
35	▲
45	▲
60	▲
65	▲
75	▲
SU	200
	≥ 60
	100

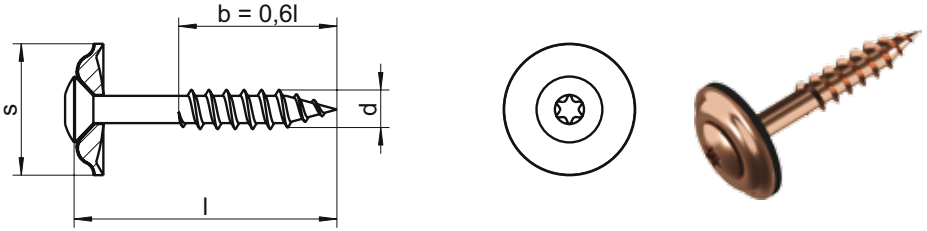
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9174-2-4,5X45 WS 9174 - A2 - Ø 4,5mm - l = 45mm

Spenglerschrauben dieser WS-Norm bestehen aus Linsensenk-Holzschrauben mit TX-Antrieb ähnlich DIN 7995 und EPDM Scheiben ähnl. WS 9260. Holzschrauben mit TX-Antrieb auf Anfrage lieferbar. Dichtscheiben WS 9260 finden Sie in diesem Katalog. Spengler-Dichtschrauben mit anderen Scheibengrößen, mit Kreuzschlitz Z und verkupfert mit TX-Antrieb finden Sie auf den umliegenden Seiten.

Spengler-Dichtschrauben, verkupfert

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø20 mm und TX20-Antrieb



s	20
	TX 20
Länge / Ø	4,5
25	▲
35	▲
45	▲
60	▲
SU	200 ≥ 60 100

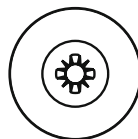
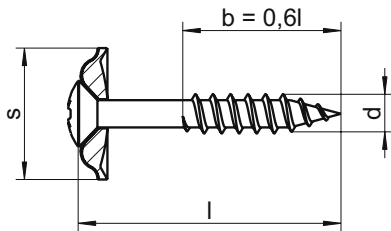
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9175-2-4,5X45 WS 9175 - A2 - Ø 4,5mm - l = 45mm

WS 9176

Spengler-Dichtschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø25 mm und Kreuzschlitz Z (Pozidrive)



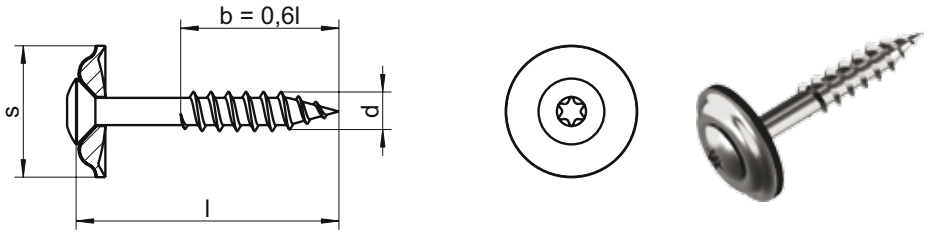
s	25
⊕	Z 2
Länge / Ø	4,5
20	▲
25	▲
30	▲
35	▲
40	▲
45	▲
50	▲
60	▲
70	▲
80	▲
SU	200 ≥ 60 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9176-2-4,5X40 WS 9176 - A2 - Ø 4,5mm - l = 40mm

WS 9177 Spengler-Dichtschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø25 mm mit TX20-Antrieb



s	25
	TX 20
Länge / Ø	4,5
25	▲
35	▲
45	▲
60	▲
SU	200 ≥ 60 100

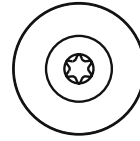
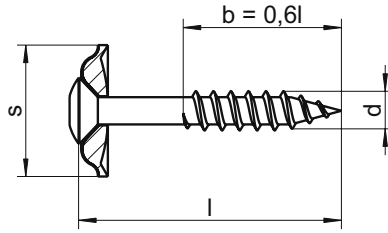
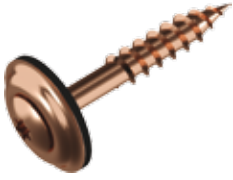
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9177-2-4,5X45 WS 9177 - A2 - Ø 4,5mm - l = 45mm

WS 9178

Spengler-Dichtschrauben, verkupfert

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø25 mm und TX-20-Antrieb



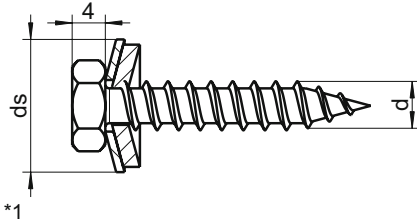
s	25
	TX 20
Länge / Ø	4,5
25	▲
35	▲
45	▲
60	▲
SU	200 ≥ 60 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9178-2-4,5X45 WS 9178 - A2 - Ø 4,5mm - l = 45mm

WS 9180 Fassadenbauschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø16 mm, Typ A



ds	16
●	9,5
Länge / Ø	ST6,5
16	▲
19	▲
25	▲
32	▲
38	▲
45	▲
50	▲
64	▲
75	▲
90	▲
100	▲
115	▲
130	▲
150	▲
175	▲
200	▲
220	▲
240	▲
260	▲
SU	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

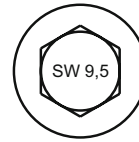
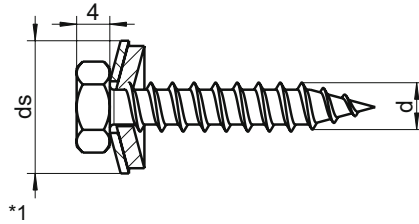
Beispiel Art.-Nr.: 9180-2-6,5X45 WS 9180 - A2 - Ø 6,5mm - l = 45mm

Bitte beachten Sie, dass wir Fassadenbauschrauben ausschließlich mit bauaufsichtlicher Zulassung führen. Typ A mit Grobgewinde und Spitze für Alu, Holz und Blech bis 3 mm Ø Unterkonstruktion. Fassadenbauschrauben für Holz in weiteren Abmessungen mit anderen Durchmessern für die EPDM-Scheiben auf Anfrage lieferbar.

WS 9182

Fassadenbauschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø19 mm, Typ A



ds	19
●	9,5
Länge / Ø	ST6,5
16	▲
19	▲
25	▲
32	▲
38	▲
45	▲
50	▲
64	▲
75	▲
90	▲
100	▲
115	▲
130	▲
150	▲
175	▲
200	▲
220	▲
240	▲
260	▲
SU	500

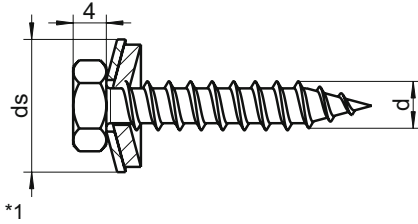
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9182-2-6,5X50 WS 9182 - A2 - Ø 6,5mm - l = 115mm

Bitte beachten Sie, dass wir Fassadenbauschrauben ausschließlich mit bauaufsichtlicher Zulassung führen. Typ A mit Grobgewinde und Spitze für Alu, Holz und Blech bis 3 mm Ø Unterkonstruktion. Fassadenbauschrauben für Holz in weiteren Abmessungen mit anderen Durchmessern für die EPDM-Scheiben auf Anfrage lieferbar.

WS 9184 Fassadenbauschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø22 mm, Typ A



ds	22
●	9,5
Länge / Ø	ST6,5
16	▲
19	▲
25	▲
50	▲
64	▲
75	▲
90	▲
115	▲
130	▲
150	▲
SU	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

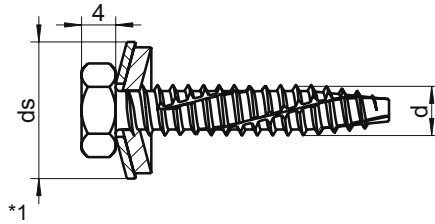
Beispiel Art.-Nr.: 9184-2-6,5X25 WS 9184 - A2 - Ø 6,5mm - l = 115mm

Bitte beachten Sie, dass wir Fassadenbauschrauben ausschließlich mit bauaufsichtlicher Zulassung führen. Typ A mit Grobgewinde und Spitze für Alu, Holz und Blech bis 3 mm Ø Unterkonstruktion. Fassadenbauschrauben für Holz-Unterkonstruktion in weiteren Abmessungen mit anderen Durchmessern für die EPDM-Scheiben auf Anfrage lieferbar.

WS 9190

Fassadenbauschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø16 mm, Typ BZ



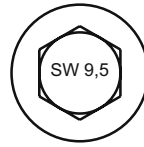
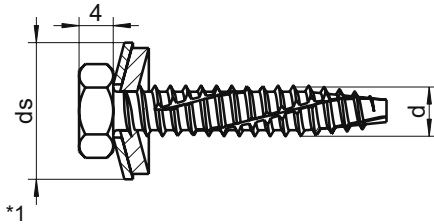
ds	16
●	9,5
Länge / Ø	ST6,3
16	▲
19	▲
25	▲
32	▲
38	▲
45	▲
50	▲
64	▲
75	▲
90	▲
100	▲
115	▲
130	▲
150	▲
200	▲
220	▲
240	▲
260	▲
SU	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9190-2-6,3X115 WS 9190 - A2 - Ø 6,3mm - l = 115mm

Fassadenbauschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø19 mm, Typ BZ



ds	19
●	9,5
Länge / Ø	ST6,3
16	▲
19	▲
25	▲
32	▲
38	▲
45	▲
50	▲
64	▲
75	▲
90	▲
115	▲
130	▲
150	▲
175	▲
200	▲
SU	500

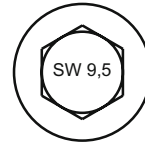
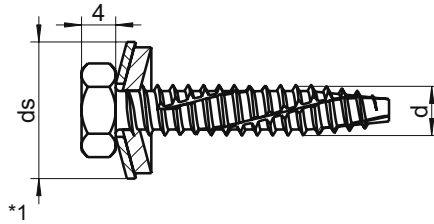
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9192-2-6,3X32 WS 9192 - A2 - Ø 6,3mm - l = 32mm

WS 9194

Fassadenbauschrauben

mit aufmontierter EPDM-Dichtscheibe Ø22 mm, Typ BZ



ds	22
●	9,5
Länge / Ø	ST6,3
16	▲
19	▲
25	▲
32	▲
38	▲
45	▲
50	▲
64	▲
75	▲
90	▲
100	▲
115	▲
130	▲
150	▲
SU	500

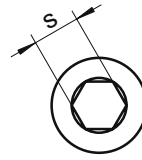
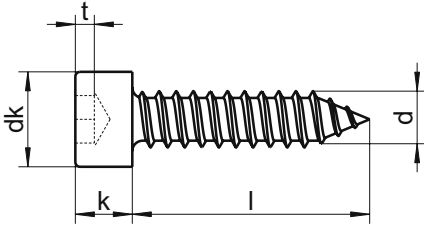
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9194-2-6,3X115 WS 9194 - A2 - Ø 6,3mm - l = 115mm

WS 9200

Zylinderkopf-Blechschauben

mit Innensechskant gem. DIN 912



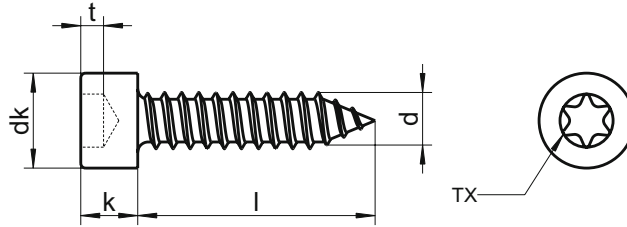
s	4	5	5
dk	8,5	10,0	10,0
k max	5	6	6
t min.	2,5	3,0	3,0
●	4	5	5
Länge / Ø	ST4,8	ST5,5	ST6,3
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")	▲●	▲●	▲●
42 (1 5/8")	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")	▲●	▲●	▲●
50 (2")	▲●	▲●	▲●
55 (2 1/8")	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")	▲●	▲●	▲●
SU	500 ≥ 32 200	200 ≥ 38 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9200-2-6,3X38 WS 9200 - A2 - Ø 6,3mm - l = 38mm

WS 9201

Zylinderkopf-Blechschauben

mit TX-Antrieb gem. DIN 912



dk	8,5	10,0	10,0
k max	5	6	6
t min.	2,5	3,0	3,0
☼	TX 25	TX 30	TX 30
Länge / Ø	ST4,8	ST5,5	ST6,3
9,5 (3/8")	▲●	▲●	▲●
13 (1/2")	▲●	▲●	▲●
16 (5/8")	▲●	▲●	▲●
19 (3/4")	▲●	▲●	▲●
22 (7/8")	▲●	▲●	▲●
25 (1")	▲●	▲●	▲●
32 (1 1/4")	▲●	▲●	▲●
38 (1 1/2")	▲●	▲●	▲●
45 (1 3/4")	▲●	▲●	▲●
50 (2")	▲●	▲●	▲●
55 (2 1/8")	▲●	▲●	▲●
60 (2 3/8")	▲●	▲●	▲●
70 (2 3/4")	▲●	▲●	▲●
80 (3 1/8")	▲●	▲●	▲●
SU	500 ≥ 32 200	200 ≥ 38 100	200 ≥ 32 100

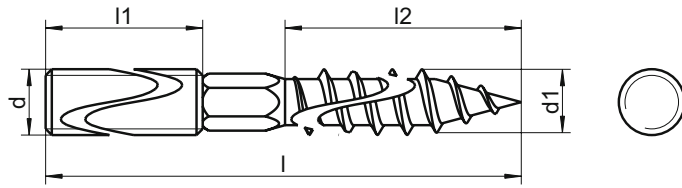
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9201-2-6,3X38 WS 9201 - A2 - Ø 6,3mm - l = 38mm

WS 9210 - Seite 2

Stockschrauben

mit mittlerer Schlüsselführung, Holz- und metrischem Gewinde



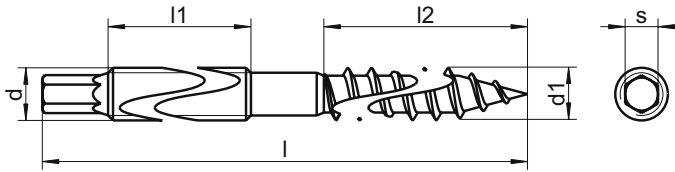
d	l	l1	l2	d1	●
M10	60	20	37	10	8
M10	80	20	47	10	8
M10	90	20	57	10	8
M10	100	30	57	10	8
M10	110	40	57	10	8
M10	120	40	57	10	8
M10	130	40	57	10	8
M10	140	40	57	10	8
M10	150	40	57	10	8
M10	160	40	57	10	8
M10	180	40	57	10	8
M10	200	40	57	10	8
M12	80	20	57	12	10
M12	100	25	57	12	10
M12	110	40	57	12	10
M12	120	40	57	12	10
M12	130	40	57	12	10
M12	140	40	57	12	10
M12	150	40	57	12	10
M12	160	40	57	12	10
M12	180	40	57	12	10
M12	200	40	57	12	10
M12	300	150	100	12	10

Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	50
▲	50
▲	50
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25
▲	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9210-2-8X60 WS 9210 - A2 - M8 - l = 60mm

WS 9211 Stockschrauben

mit Außensechskant, Holz- und metrischem Gewinde



d	l	l1	l2	d1	s	⬠
M10	180	100	60	10	7	7
M10	200	110	70	10	7	7
M10	250	130	80	10	7	7
M10	300	140	100	10	7	7
M10	350	150	120	10	7	7
M12	180	100	60	12	8	8
M12	180	100	60	12	9	9
M12	200	110	70	12	8	8
M12	200	110	70	12	9	9
M12	250	130	100	12	8	8
M12	250	130	100	12	9	9
M12	300	140	100	12	8	8
M12	300	140	100	12	9	9
M12	350	180	180	12	8	8
M12	350	180	180	12	9	9

Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

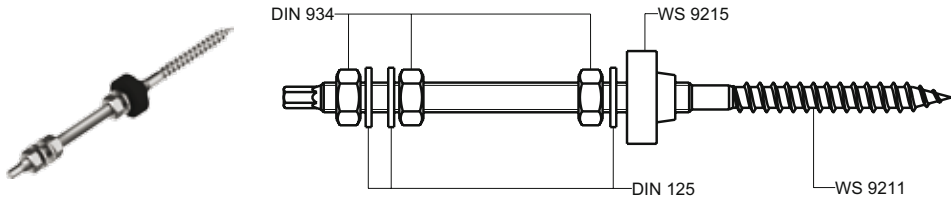
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9211-2-10X200 WS 9211 - A2 - M10 - l = 200mm

WS 9215

Stockschrauben

mit Außensechskant, konfektioniert mit 1xEPDM,3x934,3x125



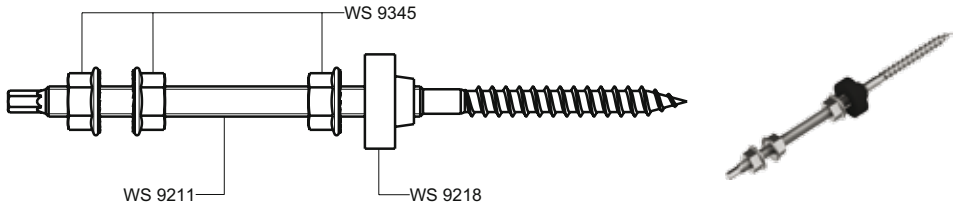
Länge / Ø	7 M10	8 alt.9 M12
180	▲	▲
200	▲	▲
250	▲	▲
300	▲	▲
350	▲	▲
SU	25	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9215-2-10X250 WS 9215 - A2 - M10 - l = 250mm

WS 9216 Stockschrauben

mit Außensechskant, konfektioniert mit 1xEPDM, 3x9345



Länge / Ø	7		8 alt. 9	
	M10		M12	
180	▲		▲	
200	▲		▲	
250	▲		▲	
300	▲		▲	
350	▲		▲	
SU	25		25	

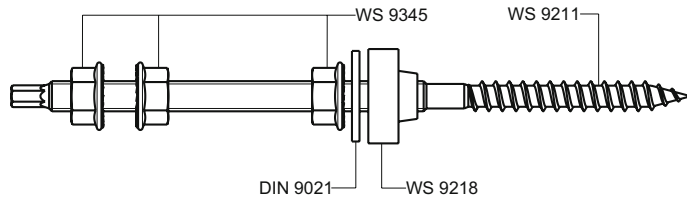
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9216-2-10X250 WS 9216 - A2 - M10 - l = 250mm

WS 9217

Stockschrauben

mit Außensechskant, konfektioniert mit 1xEPDM, 3x9345, 1x9021



Länge / Ø	7		8 alt. 9	
	M10		M12	
180	▲		▲	
200	▲		▲	
250	▲		▲	
300	▲		▲	
350	▲		▲	
SU	25		25	

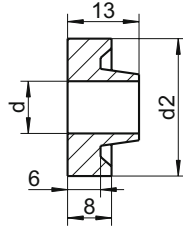
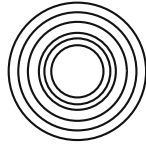
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9217-2-10X250 WS 9217 - A2 - M10 - l = 250mm

WS 9218

EPDM Dichtscheiben

(60° Shore A) für Stockschrauben



d	d2
10	25
12	25

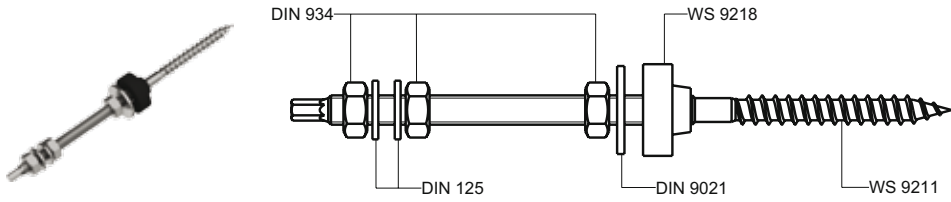
Güte	SU
EPDM	1000
EPDM	1000

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9218 10 WS 9218 - für M 10

WS 9219

Stockschrauben

mit Außensechskant, konfektioniert mit 1xEPDM,3x934,2x125,1X9021



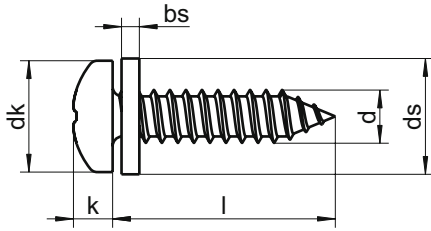
Länge / Ø	7		8 alt. 9	
	M10		M12	
180	▲		▲	
200	▲		▲	
250	▲		▲	
300	▲		▲	
350	▲		▲	
SU	25		25	

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9219-2-10X250 WS 9219 - A2 - M10 - l = 250mm

Linsenkopf-Blechschauben

mit aufgesteckter Polyamid-Scheibe und Kreuzschlitz H (Phillips)



dk max.	7,5	8,2	9,5
bs	2	2	2
k max.	2,80	3,05	3,55
ds	10	10	10
⊕	P 2	P 2	P 2
Länge / Ø	ST3,9	ST4,2	ST4,8
13 (1/2")	▲	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲
22 (7/8")	▲	▲	▲
25 (1")	▲	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲	▲
SU	500	500	500

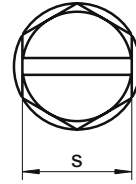
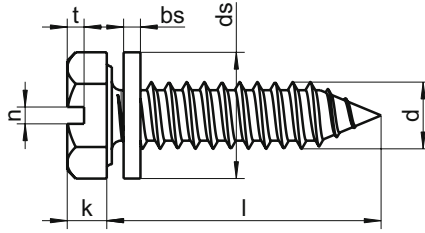
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9220-2-4,2X16 WS 9220 - A2 - Ø 4,2mm - l = 16mm

WS 9230

Sechskant-Blechschauben

mit Schlitz und aufgesteckter Polyamid-Scheibe

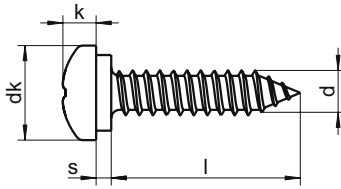


k	2,8	3,0
bs	2	2
ds	10	10
s	7	8
n	1,2	1,2
t max.	1,60	1,92
⊖	1,0X5,5	1,0X5,5
Länge / Ø	ST4,2	ST4,8
13 (1/2")	▲	▲
16 (5/8")	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲
25 (1")	▲	▲
SU	500 ≥ 16 200	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9230-2-4,2X13 WS 9230 - A2 - Ø 4,2mm - l = 13mm

Ähnl. DIN 7981 - **WS 9235** Kappenkopfschrauben mit Kreuzschlitz H (Phillips)



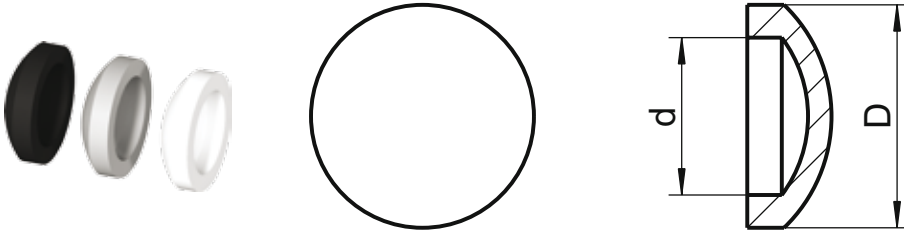
dk max.	8,16
k max.	3,2
s max.	1,1
⊕	P 2
Länge / Ø	ST3,9
9,5 (3/8")	▲
13 (1/2")	▲
16 (5/8")	▲
19 (3/4")	▲
22 (7/8")	▲
25 (1")	▲
32 (1 1/4")	▲
38 (1 1/2")	▲
45 (1 3/4")	▲
SU	1000

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9235-2-3,9X38 WS 9235 - A2 - Ø 3,9mm - l = 38mm

WS 9236

Kappen

für Kappenkopfschrauben



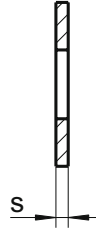
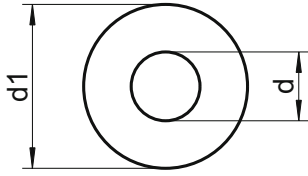
d	D	RAL
7,0	12,0	9006 (grau / grey)
7,0	12,0	9016 (weiß / white)
7,0	12,0	9017 (schwarz / black)

Güte	SU
PE	1000
PE	1000
PE	1000

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9236-9016 WS 9236 - RAL 9016 (weiß)

WS 9240 Karosseriescheiben



d	für	d1	s
4,3	M4	12	1,00
4,3	M4	15	1,00
4,3	M4	20	1,25
4,3	M4	25	1,50
5,3	M5	15	1,50
5,3	M5	20	1,50
5,3	M5	25	1,50
5,3	M5	30	1,50
6,4	M6	20	1,50
6,4	M6	25	1,50
6,4	M6	30	1,50
6,4	M6	35	1,50
6,4	M6	40	1,50
8,4	M8	20	1,50
8,4	M8	25	1,50
8,4	M8	30	1,50
8,4	M8	35	1,50
8,4	M8	40	1,50
10,5	M10	25	1,50
10,5	M10	30	1,50
10,5	M10	35	1,50
10,5	M10	40	1,50
12,5	M12	30	1,50
12,5	M12	35	1,50
12,5	M12	40	1,50

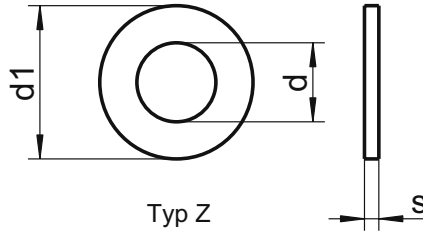
Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9240-2-8,4X40 WS 9240 - A2 - Ø 8,4mm - Ø = 40mm

WS 9245

Unterlegscheiben

nach NFE 25-514 Z



d	für	d1	s
2	M2	4	0,5
2,5	M2,5	5	0,5
3	M3	6	0,8
4	M4	8	0,8
5	M5	10	1,0
6	M6	12	1,2
8	M8	16	1,5
10	M10	20	2,0
12	M12	24	2,5
14	M14	27	2,5
16	M16	30	3,0
18	M18	32	3,0
20	M20	36	3,0
24	M24	45	4,0
27	M27	48	4,0
30	M30	52	4,0

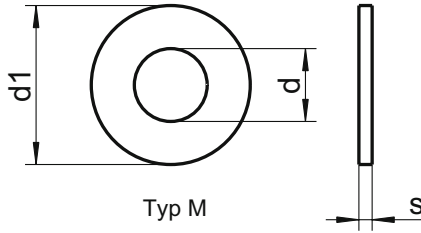
Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9245-2-8 WS 9245 - A2 - Ø 8mm

WS 9246

Unterlegscheiben

nach NFE 25-514 M



d	für	d1	s
2	M2	5,5	0,3
2,5	M2,5	7,0	0,5
3	M3	8,0	0,8
4	M4	10,0	0,8
5	M5	12,0	1,0
6	M6	14,0	1,2
8	M8	18,0	1,5
10	M10	22,0	2,0
12	M12	27,0	2,5
14	M14	30,0	2,5
16	M16	32,0	3,0
18	M18	36,0	3,0
20	M20	40,0	3,0
22	M22	45,0	3,0
24	M24	50,0	4,0
27	M27	55,0	4,0
30	M30	60,0	4,0
33	M33	65,0	5,0
36	M36	70,0	5,0

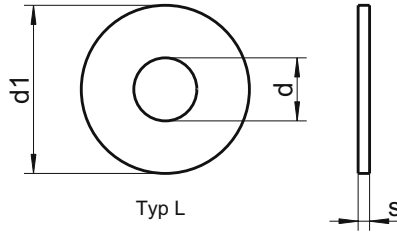
Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9246-4-8 WS 9246 - A4 - Ø 8mm

WS 9247

Unterlegscheiben

nach NFE 25-514 L



d	für	d1	s
3	M3	12	0,8
4	M4	14	0,8
5	M5	16	1,0
6	M6	18	1,2
8	M8	22	1,5
10	M10	27	2,0
12	M12	32	2,5
14	M14	36	2,5
16	M16	40	3,0
18	M18	45	3,0
20	M20	50	3,0
24	M24	60	4,0
27	M27	65	4,0

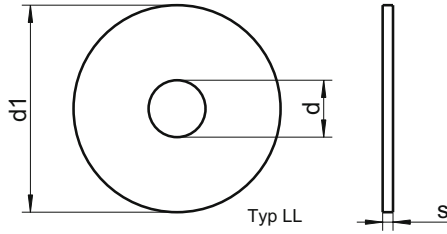
Güte	SU
▲●	500
▲●	500
▲●	500
▲●	200
▲●	200
▲●	100
▲●	100
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50
▲●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9247-2-8 WS 9247 - A2 - Ø 8mm

WS 9248

Unterlegscheiben

nach NFE 25-514 LL



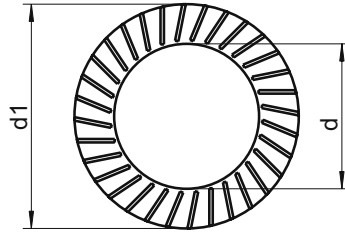
d	für	d1	s
3	M3	14	0,8
4	M4	16	0,8
5	M5	20	1,0
6	M6	24	1,2
8	M8	30	1,5
10	M10	36	2,0
12	M12	40	2,5
14	M14	45	2,5
16	M16	50	3,0
18	M18	55	3,0
20	M20	60	3,0

Güte	SU
▲ ●	500
▲ ●	500
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50
▲ ●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9248-2-8 Ws 9248 - A2 - Ø 8mm

WS 9250

Sicherungsscheiben "S"



d	d1	s
2,2	4,0	0,35
2,7	4,8	0,45
3,2	5,5	0,45
3,7	6,0	0,45
4,3	7,0	0,50
5,3	9,0	0,60
6,4	10,0	0,70
8,4	13,0	0,80
10,5	16,0	1,00
13,0	18,0	1,10
14,0	19,0	1,20
15,0	22,0	1,20
17,0	24,0	1,30
19,0	27,0	1,50
21,0	30,0	1,50
25,0	36,0	1,80
28,6	39,0	2,00
31,6	45,0	2,00

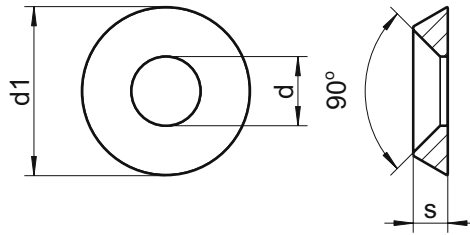
Güte	SU
▲	2000
▲	2000
▲	2000
▲	2000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	1000
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9250-2-8,4 WS 9250 - A2 - Ø 8,4mm

WS 9255

Rosetten

Vollmetall



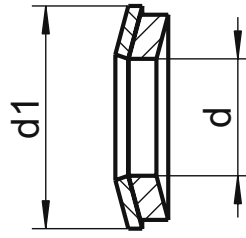
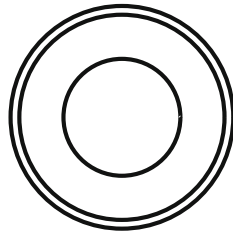
d	für	d1	s
3	M3	9	2,0
4	M4	11	2,5
5	M5	14	3,0
6	M6	16	3,5
8	M8	22	4,5
10	M10	28	5,5

Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9255-4-8 WS 9255 - A4 - Ø 8mm

WS 9260

EPDM-Dichtscheiben

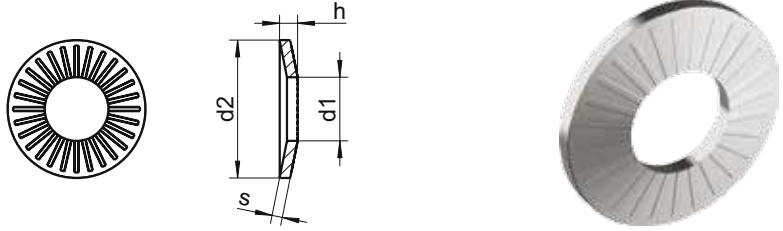


d	d1
5,2	14
6,8	16
6,8	19
6,8	22
6,8	25
8,4	16
8,4	22
8,4	29

Güte	SU
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500
▲	500

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9260-2-8,4X16 WS 9260 - A2 - Ø 8,4mm - l = 16mm

Ähnl. NFE 25-511 - **WS 9264** Kontaktscheiben nach NFE 25-511



d1	für	d2	h min.	h max.	s
3,1	M3	8	0,80	1,00	0,6
4,1	M4	10	1,15	1,40	0,9
5,1	M5	12	1,45	1,80	1,1
6,1	M6	14	1,75	2,10	1,3
8,2	M8	18	1,90	2,35	1,4
10,2	M10	22	2,25	2,75	1,6
12,4	M12	27	2,60	3,10	1,8
14,4	M14	30	3,20	3,70	2,4
16,4	M16	32	3,60	4,10	2,8
20,5	M20	40	4,90	4,90	3,2

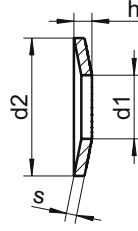
Güte	SU
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	1000
▲●	500
▲●	250
▲●	250
▲●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9264-2-10 WS 9264 - A2 - Ø 10mm

WS 9265

Sperrkantscheiben

Form M - mittel



d	für	d1	d2	h	s
4	M4	4,1	10,20	1,50	1,0
5	M5	5,1	12,20	1,80	1,2
6	M6	6,1	14,20	2,20	1,4
8	M8	8,2	18,20	2,40	1,4
10	M10	10,2	22,25	2,75	1,6
12	M12	12,4	27,25	3,05	1,8
14	M14	14,4	30,25	3,50	2,4
16	M16	16,4	32,50	3,95	2,5
20	M20	21,0	40,00	4,70	3,0

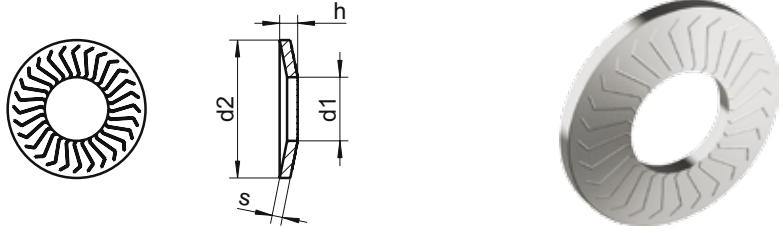
Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9265-4-8 WS 9265 - A4 - Ø 8mm

WS 9266

Sperrkantscheiben

Form S - schmal



d	für	d1	d2	h	s
4	M4	4,1	8,20	1,35	1,0
5	M5	5,1	10,20	1,50	1,0
6	M6	6,1	12,20	1,80	1,2
8	M8	8,2	16,20	2,40	1,4
10	M10	10,2	20,25	2,40	1,6
12	M12	12,4	24,25	2,60	1,6

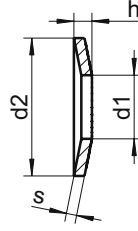
Güte	SU
●	1000
●	1000
●	1000
●	1000
●	1000
●	1000

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9266-4-8 WS 9266 - A4 - Ø 8mm

WS 9267

Sperrkantscheiben

Form B - breit



d	für	d1	d2	h	s
6	M6	6,1	18,20	2,55	1,4
8	M8	8,2	22,25	2,90	1,9
10	M10	10,2	27,25	3,65	2,4
12	M12	12,4	32,30	4,50	2,8

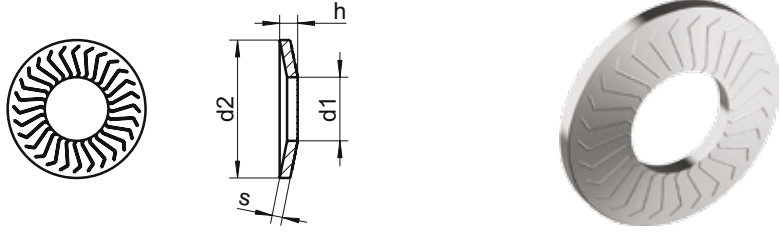
Güte	SU
●	200
●	200
●	200
●	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9267-4-8 WS 9267 - A4 - Ø 8mm

WS 9268

Sperrkantscheiben

Form Z - für Zylinderschrauben



d	für	d1	d2	h	s
6	M6	6,1	9,9	1,6	1,4
8	M8	8,2	12,7	1,7	1,4
10	M10	10,2	16,1	2,0	1,6
12	M12	12,4	18,3	2,2	1,8

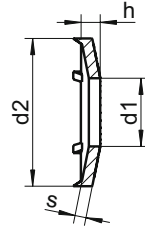
Güte	SU
●	200
●	200
●	200
●	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9268-4-8 WS 9268 - A4 - Ø 8mm

WS 9269

Sperrkantscheiben

für elektrische Verbindungen



d	d1	d2	h	s
6	6,1	12,20	1,8	1,2
8	8,2	16,20	2,4	1,4
10	10,2	20,25	2,6	1,6
12	12,4	24,25	2,6	1,6

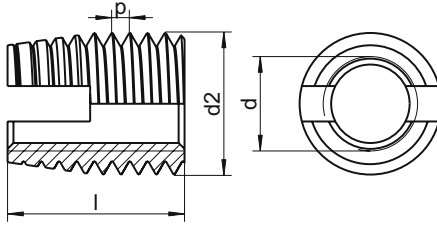
Güte	SU
●	200
●	200
●	200
●	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9269-4-10 WS 9269 - A4 - Ø 10mm

WS 9270

Gewindeinsätze

ENSAT Typ 302, selbstschneidend



d	d2	p	l
M3	M5	0,5	6
M4	M6,5	0,75	8
M5	M8	1,0	10
M6	M10	1,5	14
M8	M12	1,5	15
M10	M14	1,5	18
M12	M16	1,5	22
M14	M18	1,5	24
M16	M20	1,5	22
M20	M26	1,5	27

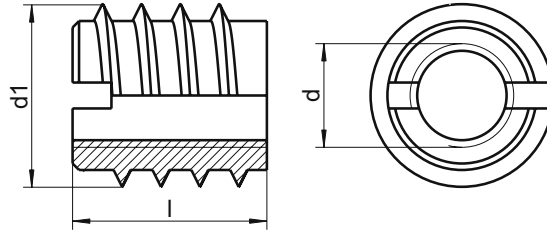
Güte	SU
■	250
■	250
■	250
■	250
■	100
■	100
■	50
■	50
■	50
■	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9270-2-8 WS 9270 - A1 - M8

WS 9280 - Ähnl. DIN 7965

Gewindemuffen

Typ B



d	d1	l
M4	8,0	10
M5	10,0	12
M6	12,0	15
M8	16,0	18
M10	18,5	25
M12	22,0	30

Güte	SU
■	100
■	100
■	100
■	100
■	100
■	50

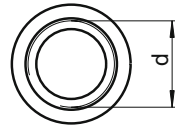
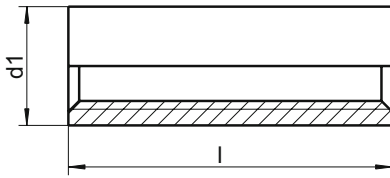
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9280-2-8 WS 9280 - A1 - M8

RAMPA-Muffen Typ B entsprechen maßlich der DIN 7965. Bitte beachten Sie: Rampa-Muffen WS 9280 werden vornehmlich in Hölzer, Kunststoffe, Alulegierungen und andere weiche Werkstoffe eingeschraubt. Die Schraubverbindung ist von hoher Festigkeit und kann beliebig oft gelöst werden.

WS 9290 Gewindemuffen

mit durchgehendem Innengewinde, runde Ausführung



d1	10	11	13	15	22	28
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20
20	▲ ●	▲ ●				
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●		
35		▲ ●	▲ ●	▲ ●		
40		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
50		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	100	100	100 ≥ 40 50	50	25	25

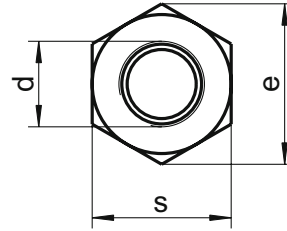
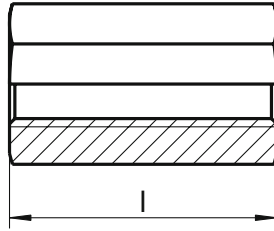
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9290-2-8X40 WS 9290 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9300

Gewindemuffen

mit durchgehendem Innengewinde, Sechskant-Ausführung

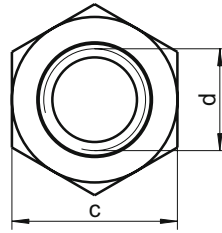
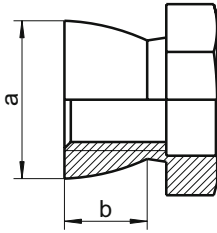


s	10	13	17	19	24	30	36	46
e	11,1	15,0	19,6	21,9	27,7	34,6	41,6	53,1
●	10	13	17	19	24	30	36	46
Länge / Ø	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●					
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●					
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
35	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●				
40	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
50		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
60								▲ ●
SU	100	100	100 ≥ 40 50	50	25	25	10	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9300-2-8X40 WS 9300 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9305 Abreißmuttern



d	a	b	c	⌀
M6	10	5	10	10
M8	13	6	13	13
M10	17	8	17	17
M12	19	10	19	19
M16	24	13	24	24
M20	30	18	30	30

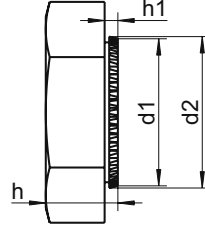
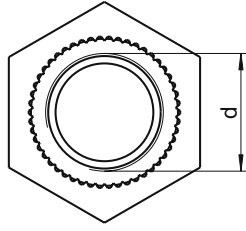
Güte	SU
▲	200
▲	200
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9305-2-8 WS 9305 - A2 - M8

Bitte beachten Sie, dass es für Abreißmuttern WS 9305 verschiedene Schlüsselweiten gibt. Nicht aufgeführte Artikel auf Anfrage lieferbar. Bitte beachten Sie: Abreißmuttern WS 9305 sind mit Standardwerkzeugen einfach zu montieren. Nach dem Abbrechen bleibt eine konische Mutter zurück, die sich mit Standardwerkzeugen nicht mehr demontieren lässt.

WS 9310

Setzmuttern



d	d1	d2	h	h1	●
M2	4,5	4,70	3,0	0,9	4,0
M2,5	4,5	4,70	3,0	0,9	5,0
M3	4,5	4,70	3,0	0,9	5,5
M4	5,5	5,70	3,2	0,9	7,0
M5	6,5	6,75	4,0	0,9	8,0
M6	8,0	8,30	5,0	0,9	10,0
M8	10,0	10,30	6,5	1,9	13,0
M10	12,5	12,85	8,0	1,9	15,0
M12	14,5	14,85	10,0	2,9	17,0
M16	18,5	18,85	13,0	3,4	22,0
M20	23,0	23,40	16,0	3,9	27,0

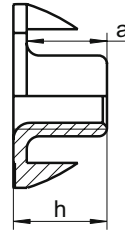
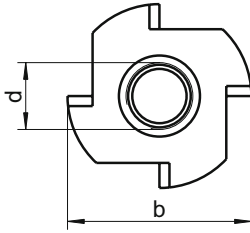
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9310-2-8 WS 9310 - A2 - M8

WS 9312

Einschlagmutter

für Holz



d	h	a	b
M4	8	1,7	15,0
M5	8	3,1	17,0
M6	9	3,5	19,0
M8	11	6,8	22,0
M10	12	9,4	25,0
M12	27	12,0	14,5

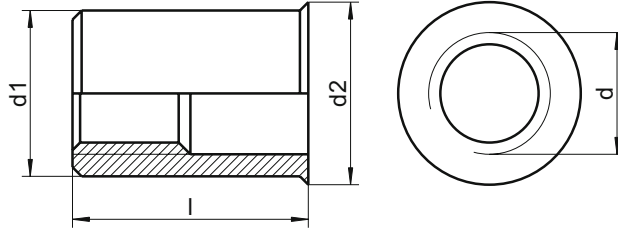
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9312-2-8 WS 9312 - A2 - M8

WS 9314

Blindnietmuttern

mit kleinem Senkkopf



d	d1	d2	l	Klemmbereich
M4	5,9	7	10,0	0,5-2,5
M5	6,9	8	11,5	0,5-3,0
M6	8,9	10	14,0	0,5-3,0
M8	10,9	12	15,5	0,5-3,0
M10	11,9	13	19,5	0,8-3,5

Güte	SU
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250

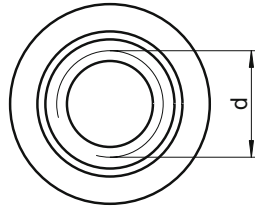
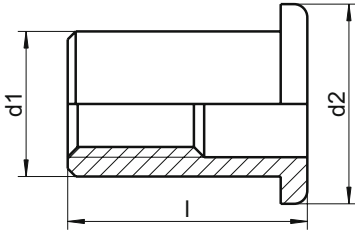
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9314-2-8 WS 9314 - A2 - M8

WS 9315

Blindnietmuttern

mit Flachkopf



d	d1	d2	l	Klemmbereich
M4	5,9	9	10,0	0,5-3,0
M4	5,9	9	11,5	3,0-4,5
M5	6,9	10	12,0	0,5-3,0
M5	6,9	10	13,5	3,0-5,5
M6	8,9	12	14,5	0,5-3,0
M6	8,9	12	16,0	3,0-5,5
M8	10,9	15	16,0	0,5-3,0
M8	10,9	15	18,5	3,0-5,5
M10	12,9	16	17,0	0,5-3,3
M10	12,9	16	19,0	0,5-3,0
M10	12,9	16	20,0	3,0-6,0

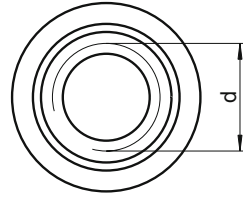
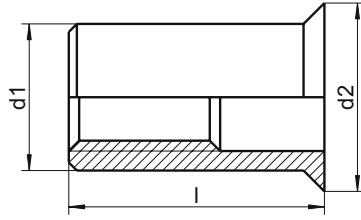
Güte	SU
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9315-2-8X16 WS 9315 - A2 - M8 - l = 16mm

WS 9316

Blindnietmuttern

mit Senkkopf



d	d1	d2	l	Klemmbereich
M4	5,9	9	11,5	1,5-4,0
M5	6,9	10	13,5	1,5-4,0
M6	8,9	12	16,0	1,5-4,0
M8	10,9	14	19,0	1,5-4,0
M10	11,9	15	21,0	4,0-6,5

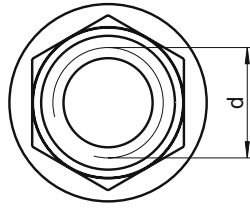
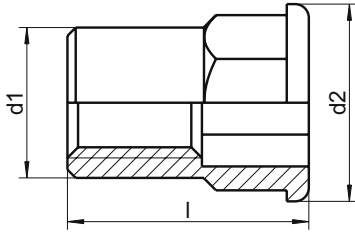
Güte	SU
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9316-2-8 WS 9316 - A2 - M8

WS 9317

Blindnietmuttern

mit Flachkopf und Sechskantschaft



d	d1	d2	l	Klemmbereich
M4	6	9	11,5	0,5-2,5
M5	7	10	13,5	0,5-3,0
M6	9	12	15,5	0,5-3,0
M8	11	12	17,5	0,5-3,0
M10	13	16	22,0	1,0-4,0

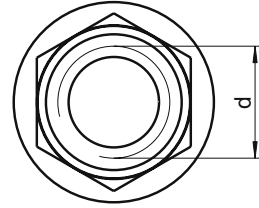
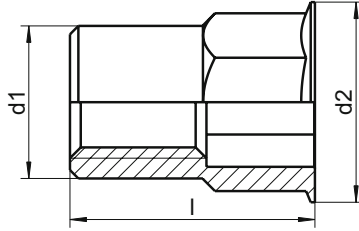
Güte	SU
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9317-2-8 WS 9317 - A2 - M8

WS 9318

Blindnietmuttern

mit kleinem Senkkopf und Sechskantschaft



d	d1	d2	l	Klemmbereich
M4	6	9	12,0	0,5-3,0
M5	7	10	14,0	0,5-3,0
M6	9	12	16,0	0,5-3,0
M8	11	14	17,0	0,5-3,0
M10	13	16	20,5	0,8-4,0

Güte	SU
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250
▲	250

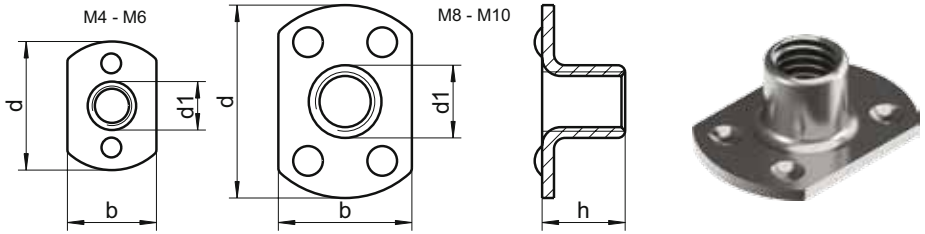
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9318-2-8 WS 9318 - A2 - M8

WS 9320

Anschweißmuttern

Form A



d1	mit Gewinde	d	h	b
4,1	M3,5	17	5,0	9
4,9	M4	17	6,0	9
6,1	M5	19	7,5	11
7,0	M6	19	7,5	11
7,5	M6	22	8,5	14
9,0	M8	22	8,5	14
9,7	M8	26	11,0	18
11,5	M10	26	10,5	18

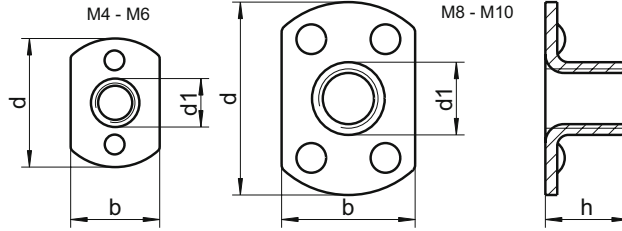
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9320-2-9,0 WS 9320 - A2 - Ø9,0

WS 9323

Anschweißmuttern

Form B



d1	mit Gewinde	d	h	b
4,1	M3,5	17	5,0	9
4,9	M4	17	6,0	9
6,1	M5	19	7,5	11
7,0	M6	19	7,5	11
7,5	M6	22	8,5	14
9,0	M8	22	8,5	14
9,7	M8	26	10,5	18
11,5	M10	26	11,0	18

Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

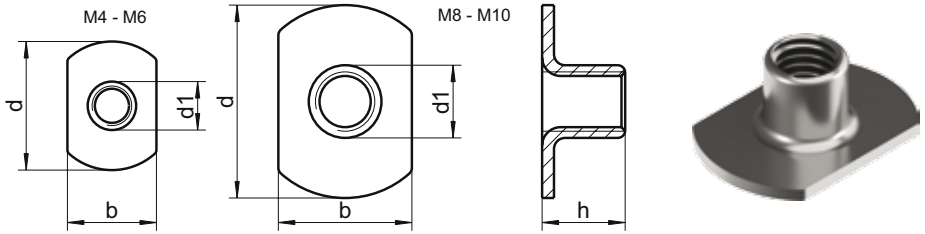
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9323-2-9,0 WS 9323 - A2 - Ø 9,0

WS 9326

Anschweißmuttern

Form C



d1	mit Gewinde	d	h	b
4,1	M3,5	17	5,0	9
4,9	M4	17	6,0	9
6,1	M5	19	7,5	11
7,0	M6	19	7,5	11
7,5	M6	22	8,5	14
9,0	M8	22	8,5	14
9,7	M8	26	10,4	18
11,5	M10	26	11,0	18

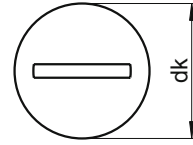
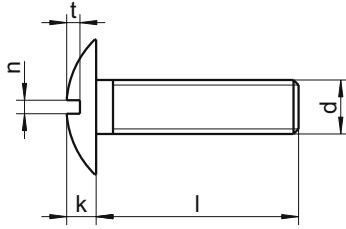
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9326-2-9,0 WS 9326 - A2 - Ø9,0

WS 9330

Becherschrauben

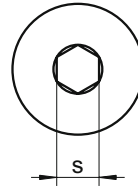
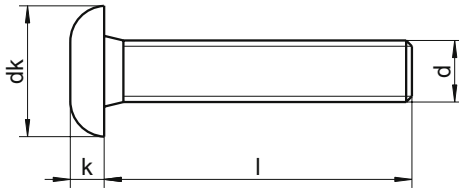
mit Schlitz



dk	6,9	10,0	12,5	15,0	20,0
k	2,0	2,2	2,7	3,3	4,4
n	0,8	1,2	1,2	1,6	2,0
t	0,95	1,00	1,20	1,50	2,00
⊖	0,8X4,0	1,2X7,0	1,2X7,0	1,6X9,0	2,0X12,0
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8
5	▲				
6	▲				
8	▲	▲			▲
10	▲	▲	▲	▲	▲
12	▲	▲	▲	▲	▲
16	▲	▲	▲	▲	▲
20	▲	▲	▲	▲	▲
25	▲	▲	▲	▲	▲
30	▲	▲	▲	▲	▲
35	▲	▲	▲	▲	▲
40	▲	▲	▲	▲	▲
45	▲	▲	▲	▲	▲
50	▲	▲	▲	▲	▲
60		▲	▲	▲	▲
70		▲	▲	▲	▲
80			▲	▲	▲
90			▲	▲	▲
100			▲	▲	▲
120			▲	▲	▲
SU	100	100	100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9330-2-8X40 WS 9330 - A2 - M8 - l = 40mm

Ähnl. ISO 7380 - **WS 9332**
Zaunbauschrauben
 mit Innensechskant



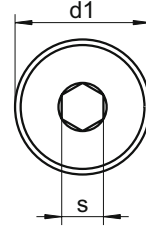
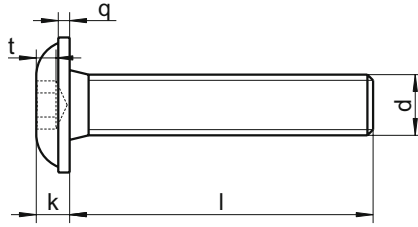
dk min.	16,57
dk max.	17,00
s	5,5
k min.	4,1
k max.	4,4
●	5,5
Länge / Ø	M8
40	▲
45	▲
50	▲
60	▲
SU	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9332-2-8X40 WS 9332 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9335

Linsenflanschschrauben

mit Innensechskant



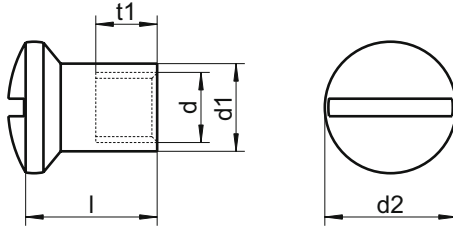
k max.	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40
d1 max.	6,9	9,4	11,8	13,6	17,8
s	2	2,5	3	4	5
q	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5
t	1,4	1,7	2,2	2,4	3,2
●	2	2,5	3	4	5
Länge / Ø	M3	M4	M5	M6	M8
4	▲	▲			
5	▲	▲	▲		
6	▲	▲	▲		
8	▲	▲	▲	▲	
10	▲	▲	▲	▲	▲
12	▲	▲	▲	▲	▲
16	▲	▲	▲	▲	▲
18	▲	▲	▲	▲	▲
20	▲	▲	▲	▲	▲
25	▲	▲	▲	▲	▲
30		▲	▲	▲	▲
35			▲	▲	▲
40			▲	▲	▲
50				▲	▲
55				▲	▲
60				▲	▲
70					▲
SU	500	500	500 ≥ 25 200	200	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9335-2-8X40 WS 9335 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9340

Hülsenmuttern

mit Linsensenkopf und Schlitz



d	d1	d2	l	t1	⊖
M4	5,0	7	15	8	1,2X7,0
M5	6,5	9	15	9	1,2X7,0
M6	7,5	10	15	9	1,6X9,0
M8	10,0	15	15	7	2,0X12,0

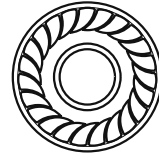
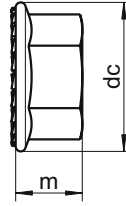
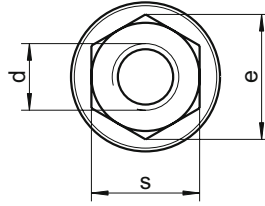
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9340-2-8 WS 9340 - A2 - M8

WS 9345 - Ähnl. DIN 6923

Sechskantmuttern

mit Flansch und Sperrverzahnung



d	dc	m	s	e	●
M4	10,0	4,65	7	7,66	7
M5	11,8	4,70	8	8,79	8
M6	14,2	5,70	10	11,05	10
M8	17,9	7,64	13	14,38	13
M10	21,8	9,64	15	17,77	15
M12	26,0	11,57	18	20,03	18
M16	34,5	15,30	24	26,75	24

Güte	SU
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	200
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9345-2-8 WS 9345 - A2 - M8

WS 9350

Ankerstangen VA-A



d	Länge	Klemm-St.
M8	110	20
M10	130	30
M12	160	35
M14	170	35
M16	165	45
M16	190	45
M20	260	60
M24	260	15

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9350-4-8X110 WS 9350 - A4 - Ø 8mm - l = 110mm

WS 9360

Mörtelpatronen VA-P



d	Bohrloch Ø x Tiefe mm
8	10X80
10	12X90
12	14X110
14	16X120
16	18X125
20	25X170
24	28X210
30	35X280

Güte	SU
-	10
-	10
-	10
-	10
-	10
-	10
-	5
-	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9360 8 WS 9360 - Inhalt = 8ml

WS 9365 Verbundmörtel VM



Inhalt Kartusche
150 ml
235 ml
300 ml
345 ml
380 ml

Güte	SU
-	1
-	1
-	1
-	1
-	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9365 150 WS 9365 - Inhalt = 150ml

Kartusche VM-K 150 ist mit handelsüblicher Silikon-Kartuschen-Pistole verwendbar. Für Größen 345 und 380 sind die Pistolen WS 9367 auf Anfrage lieferbar. Ideal für Bewehrungsanschlüsse. Universell für jeden Untergrund; ein Mörteltyp für alle Baustoffe. Die bei Montagen in Hohlsteinen zu verwendenden Siebhülsen sind ebenfalls auf Anfrage lieferbar.

WS 9370

Bolzenanker B



d	Tiefe mm	Dübellänge mm	Klemmstärke d a mm
6	60	67	10
8	65	75	10
8	65	80	15
8	65	95	30
10	70	85	10
10	70	90	15
10	70	120	45
12	90	110	15
16	110	150	30
16	110	180	60
20	130	150	5

Güte	SU
●	100
●	100
●	100
●	100
●	50
●	50
●	50
●	25
●	20
●	10
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9370-4-8X30 WS 9370 - A4 - Ø 8mm - Klemmstärke = 30mm

WS 9372 Bolzenanker Z



d	Tiefe mm	Dübellänge mm	Klemmstärke d a mm
8	75	75	15
10	75	95	10
10	75	95	15
10	75	95	30
10	75	95	50
12	90	110	15
12	90	110	30
12	90	110	50
16	105	140	25
20	115	160	60

Güte	SU
●	100
●	50
●	50
●	50
●	50
●	25
●	25
●	25
●	20
●	20

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9372-4-8-15 WS 9372 - A4 - Ø 8mm - Klemmstärke = 15mm

WS 9375

Schwerlastanker SL



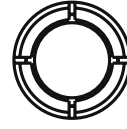
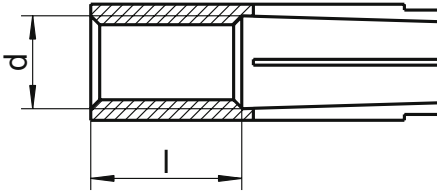
d	Tiefe	Dübellänge mm	Klemmstärke mm
14	73	100	10
14	73	115	25
14	73	140	50
14	73	165	75
14	73	185	100
14	73	210	125
14	73	245	160

Güte	SU
●	25
●	25
●	25
●	25
●	25
●	25
●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9375-4-14-25 WS 9375 - A4 - M10 - 14-25 SL

WS 9380

Einschlaganker E



Bezeichnung	Gewinde	Gewindelänge	Bohrloch Ø X Tiefe mm
E5	M 5	10	8 X 28
E6	M 6	13	8 X 33
E8	M 8	13	10 X 33
E10	M 10	15	12 X 44
E12	M 12	18	15 X 54
E16	M 16	23	20 X 71
E20	M 20	34	25 X 86

Güte	SU
●	100
●	100
●	100
●	50
●	50
●	25
●	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9380-4-8 WS 9380 - A4 - Ø 8mm

WS 9385

Setzwerkzeuge für Einschlaganker



d	ES
5	M5
6	M6
8	M8
10	M10
12	M12
16	M16
20	M20

Güte	SU
	10
	10
	10
	10
	10
	10
	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9385 8 WS 9385 - Ø 8mm

WS 9390

Universaldübel UD

aus Polypropylen



d	Tiefe mm	Dübellänge mm	für Schrauben Ø mm
5	40	31	3,0 - 4,0
6	45	36	4,0 - 5,0
8	60	51	5,0 - 6,0
10	70	61	7,0 - 8,0
12	80	71	8,0 - 10,0
14	85	75	10,0 - 12,0

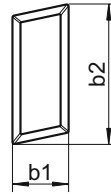
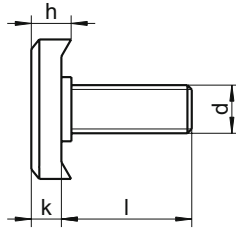
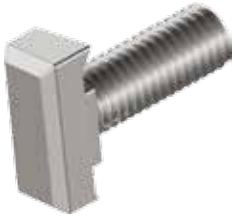
Güte	SU
PP	100
PP	100
PP	50
PP	25
PP	25
PP	20

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9390 8/51 WS 9390 - Bohrloch Ø = 8mm - Dübellänge = 51mm

WS 9405

Hakenkopfschrauben Typ 40/22

für Profil 40/22, 41/22 und K422



b1	14	14	17
b2	35	35	34
k	7,5	7,5	8,5
h	10	10	11
Länge / Ø	M10	M12	M16
30	●	●	●
40	●	●	●
50	●	●	●
80	●	●	●
SU	100	100	
	≥ 50	≥ 40	50
	50	50	

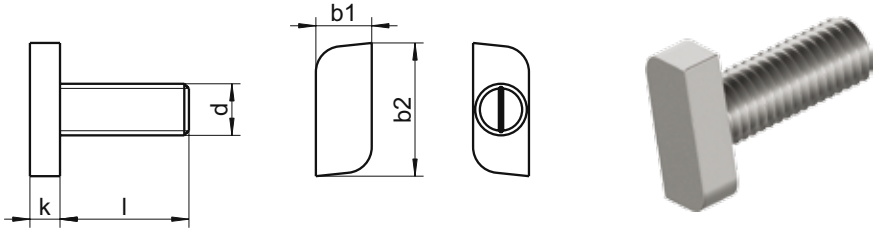
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9405-4-10X40 WS 9405 - A4 - M10 - l = 40mm

WS 9410

Hammerkopfschrauben Typ 38/17

für Profil 38/17, 36/36, 38/45 und 36/20



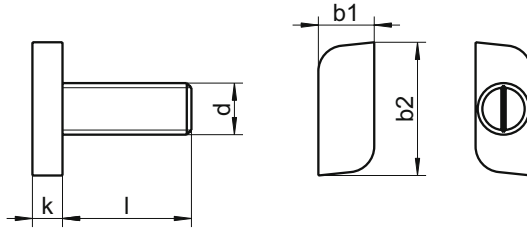
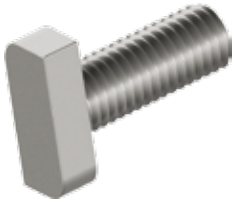
b1	13	13	16
b2	31	31	31
k	6	7	7
Länge / Ø	M10	M12	M16
30	●	●	●
40	●	●	●
60	●	●	●
SU	100	50	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9410-4-10X40 WS 9410 - A4 - M10 - l = 40mm

WS 9415

Hammerkopfschrauben Typ 28/15

für Profil 28/12, 28/15, 28/28, 28/38, 26/26 und 26/18



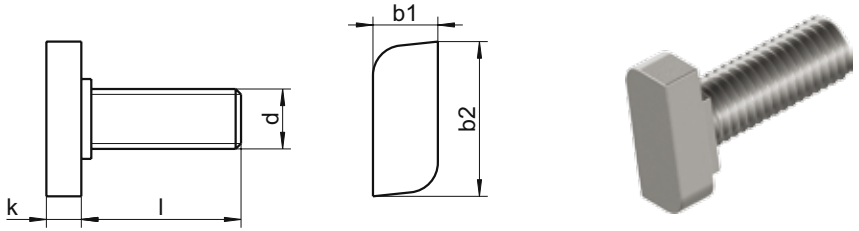
b1 max.	10,1	10,1
b2	22,8	22,8
k	4	5
Länge / Ø	M8	M10
20	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●
35	▲ ●	▲ ●
40	▲ ●	▲ ●
45	▲ ●	▲ ●
50	▲ ●	▲ ●
55	▲ ●	▲ ●
60	▲ ●	▲ ●
SU	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9415-2-8X40 WS 9415 - A2 - M8 - l = 40mm

Hammerkopfschrauben Typ 28/15

mit Vierkant, für Profil 28/12, 28/15, 28/28, 28/38, 26/26 und 26/18



b1 max.	10,1	10,1
b2	22,8	22,8
k	6	6
Länge / Ø	M8	M10
20	▲	▲
25	▲	▲
30	▲	▲
35	▲	▲
SU	100	100

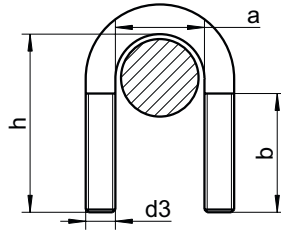
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9416-2-8X35 WS 9416 - A2 - M8 - l = 35mm

WS 9440 - Ähnl. DIN 3570

Rundstahlbügel

mit Dünnschaft



a	d3	Zoll	h	b
23	M8	1/2"	38	20
28	M8	3/4"	46	20
35	M8	1"	50	25
42	M8	1 1/4"	60	30

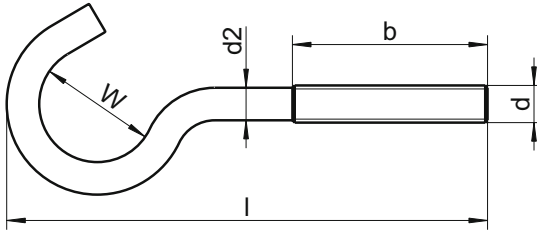
Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9440-2-8X38 WS 9440 - A2 - M8 - l = 38mm

WS 9448

Hakenschauben

mit Dünnschaft



d	d2	l	w	b
M4	3,5	40	12	20
M4	3,5	50	16	25
M5	4,4	50	16	23
M5	4,4	60	16	30
M6	5,2	50	18	20
M6	5,2	60	18	30
M8	7,0	70	22	32
M8	7,0	80	22	42

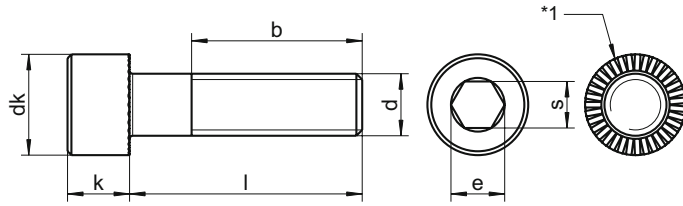
Güte	SU
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100
▲	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9448-2-4X40X12 WS 9448 - A2 - M4 - l = 40mm - Dünnschaft LW = 12mm

WS 9455 - Ähnl. DIN 912

Zylinderschrauben

mit Innensechskant und Unterkopf-Sperrverzahnung

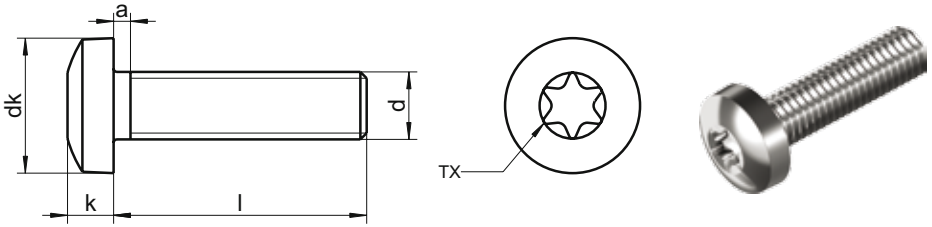


dk max.	13,0
k max.	8,0
s	6
b	28
e	6,86
●	6
Länge / Ø	M8
12	▲
14	▲
16	
20	▲
22	▲
25	▲
28	▲
30	▲
35	▲
40	▲
45	▲
50	▲
55	▲
60	▲
SU	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9455-2-8X30 WS 9455 - A2 - M8 - l = 30mm

Ähnl. DIN 7985 - **WS 9460** Linsenkopfschrauben mit TX-Antrieb



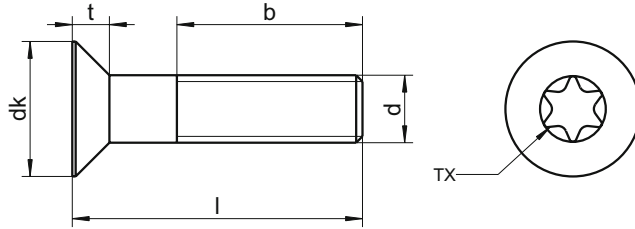
dk	4	5	6	8	10	12
k	1,6	2,0	2,4	3,1	3,8	4,6
a	0,8	0,9	1,0	1,4	1,6	2,0
☉	TX 6	TX 8	TX 10	TX 20	TX 25	TX 30
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
3	▲●					
4	▲●	▲●				
5	▲●	▲●				
6	▲●	▲●	▲●			
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25				▲●	▲●	▲●
30				▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●
50						▲●
SU	1000	1000	500	500	500 ≥ 25 200	200 ≥ 35 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9460-2-6X40 WS 9460 - A2 - M6 - l = 40mm

WS 9470 - Ähnl. DIN 7991

Senkschrauben

mit TX-Antrieb



dk	8	10	12
t	1,8	2,3	2,5
b	14	16	18
⊙	TX 20	TX 25	TX 30
Länge / Ø	M4	M5	M6
10	▲ ●	▲ ●	
12	▲ ●	▲ ●	▲ ●
14	▲ ●	▲ ●	▲ ●
16	▲ ●	▲ ●	▲ ●
20	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25	▲ ●	▲ ●	▲ ●
30	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	500	500	200

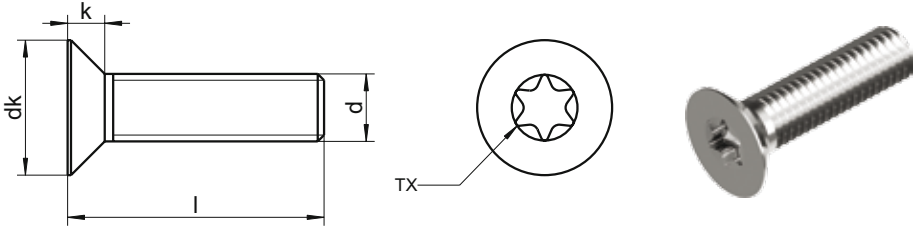
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9470-2-6X20 WS 9470 - A2 - M6 - l = 20mm

Ähnl. DIN 965 - **WS 9475**

Senkschrauben

mit TX-Antrieb

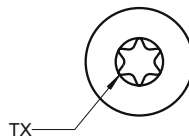
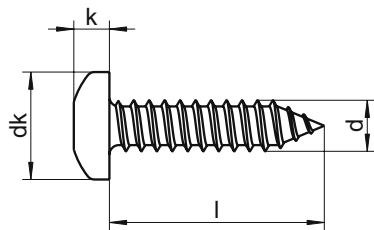


dk	3,8	4,7	5,6	7,5	9,2	11,0
k	1,20	1,50	1,65	2,20	2,50	3,00
⊙	TX 6	TX 8	TX 10	TX 20	TX 25	TX 30
Länge / Ø	M2	M2,5	M3	M4	M5	M6
4	▲●	▲●				
5	▲●	▲●	▲●	▲●		
6	▲●	▲●	▲●	▲●		
8	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	
10	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
12	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
16	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
20	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
25		▲●	▲●	▲●	▲●	▲●
30			▲●	▲●	▲●	▲●
35				▲●	▲●	▲●
40				▲●	▲●	▲●
50						▲●
SU	1000	1000	500	500	500	200

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9475-2-6X20 WS 9475 - A2 - M6 - l = 20mm

WS 9477 - Ähnl. DIN 7981 Linsen-Blechschauben

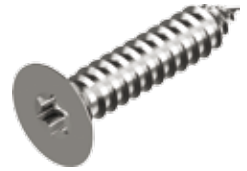
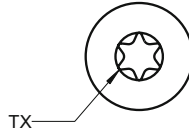
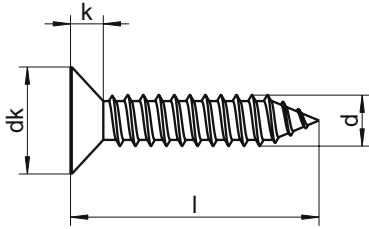
mit TX-Antrieb



dk	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5
k max.	2,20	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95	4,55
☼	TX 10	TX 15	TX 15	TX 20	TX 25	TX 25	TX 30
Länge / Ø	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
6,5 (1/4")	▲ ●						
9,5 (3/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
13 (1/2")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
16 (5/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
19 (3/4")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
22 (7/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25 (1")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
32 (1 1/4")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
38 (1 1/2")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45 (1 3/4")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50 (2")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60 (2 3/8")			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9477-2-4,2X38 WS 9477 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

Ähnl. DIN 7982 - **WS 9478** Senk-Blechschauben mit TX-Antrieb



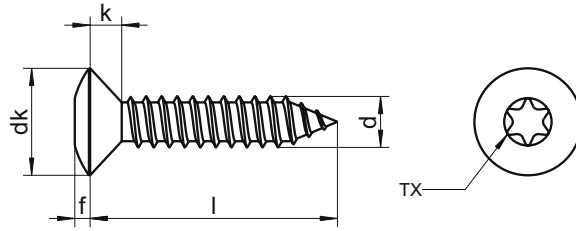
dk	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k max.	1,7	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
☉	TX 10	TX 15	TX 15	TX 20	TX 25	TX 25	TX 30
Länge / Ø	ST2,9	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
9,5 (3/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●			
13 (1/2")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
16 (5/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
19 (3/4")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
22 (7/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
25 (1")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
32 (1 1/4")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
38 (1 1/2")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45 (1 3/4")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50 (2")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60 (2 3/8")			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	1000	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9478-2-4,2X38 WS 9478 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

WS 9479 - Ähnl. DIN 7983

Linsensenk-Blechschauben

mit TX-Antrieb



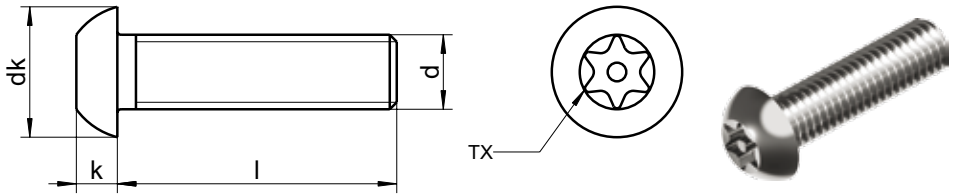
dk max.	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4
k max.	2,1	2,3	2,5	3,0	3,4	3,8
f	1,2	1,3	1,4	1,5	1,7	2,0
☼	TX 15	TX 15	TX 20	TX 20	TX 25	TX 30
Länge / Ø	ST3,5	ST3,9	ST4,2	ST4,8	ST5,5	ST6,3
13 (1/2")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
16 (5/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
19 (3/4")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
22 (7/8")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	
25 (1")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
32 (1 1/4")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
38 (1 1/2")	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
45 (1 3/4")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
50 (2")		▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
60 (2 3/8")			▲ ●	▲ ●	▲ ●	▲ ●
SU	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	1000 ≥ 32 500	500 ≥ 32 200	200 ≥ 32 100	200 ≥ 32 100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9479-2-4,2X38 WS 9479 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

Ähnl. ISO 7380 - **WS 9480**

Sicherheitsschrauben

mit Linsenkopf, TX-Antrieb und PIN



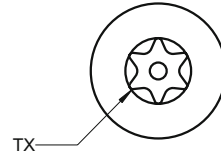
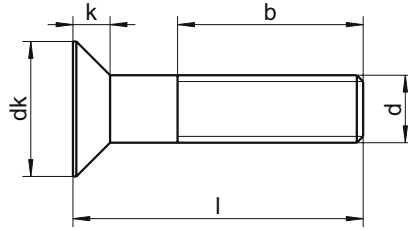
dk	7,6	9,5	10,5	14,0
k	2,20	2,75	3,30	4,40
⊕	TX 20	TX 25	TX 30	TX 40
Länge / Ø	M4	M5	M6	M8
10	▲	▲	▲	▲
12	▲	▲	▲	▲
16	▲	▲	▲	▲
20	▲	▲	▲	▲
25		▲	▲	▲
30		▲	▲	▲
35		▲	▲	▲
40		▲	▲	▲
50		▲	▲	▲
60		▲	▲	▲
SU	100	100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9480-2-8X40 WS 9480 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9482 - Ähnl. DIN 7991

Sicherheitsschrauben

mit Senkkopf, TX-Antrieb und PIN

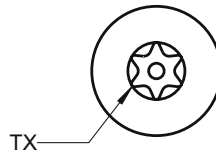
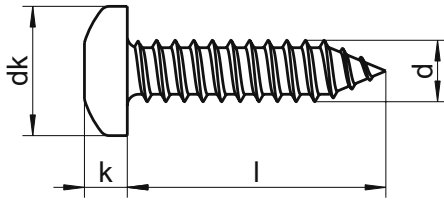


dk	8	10	12
k	2,3	2,8	3,3
b	14	16	18
⊕	TX 20	TX 25	TX 30
Länge / Ø	M4	M5	M6
10	▲		
12	▲	▲	
16	▲	▲	
20	▲	▲	▲
25		▲	▲
30		▲	▲
40		▲	▲
50		▲	▲
SU	100	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9482-2-6X40 WS 9482 - A2 - M6 - l = 40mm

Ähnl. DIN 7981 - **WS 9485**
Sicherheitsschrauben
 mit Linsenkopf, TX-Antrieb und PIN



dk	6,9	8,2	9,5
k	2,60	3,05	3,55
⊕	TX 15	TX 15	TX 25
Länge / Ø	ST3,5	ST4,2	ST4,8
13 (1/2")	▲	▲	▲
19 (3/4")	▲	▲	▲
25 (1")		▲	▲
32 (1 1/4")		▲	▲
38 (1 1/2")		▲	▲
SU	100	100	100

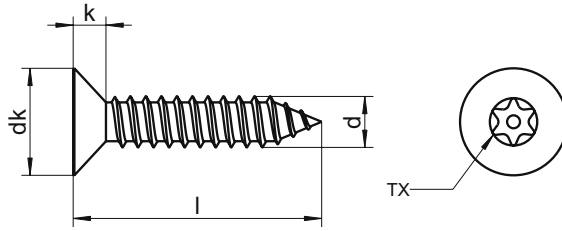
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9485-2-4,2X38 WS 9485 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

WS 9486 - Ähnl. DIN 7982

Sicherheitsschrauben

mit Senkkopf, TX-Antrieb und PIN

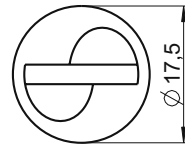
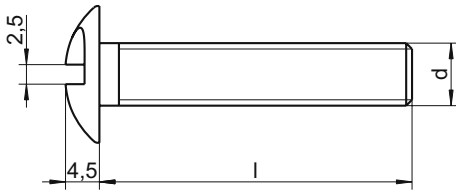


dk	8,1	9,5
k	2,5	3,0
⊕	TX 20	TX 25
Länge / Ø	ST4,2	ST4,8
19 (3/4")	▲	▲
25 (1")	▲	▲
32 (1 1/4")	▲	▲
38 (1 1/2")	▲	▲
SU	100	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9486-2-4,2X38 WS 9486 - A2 - Ø 4,2mm - l = 38mm

WS 9487 Einwegschrauben



Länge / Ø	M8
40	▲
45	▲
50	▲
60	▲
SU	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9487-2-8X40 WS 9487 - A2 - M8 - l = 40mm

WS 9488

Sicherheitsbits

mit TX und PIN



d	BIT
10	TX 10
15	TX 15
20	TX 20
25	TX 25
30	TX 30
40	TX 40

Güte	SU
St	1
St	1
St	1
St	1
St	1
St	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9488-40 WS 9488 - TX 40

WS 9489 L-Schlüssel

für Sicherheitsschrauben mit TX und PIN



d
5,5
10
15
20
25
30
40

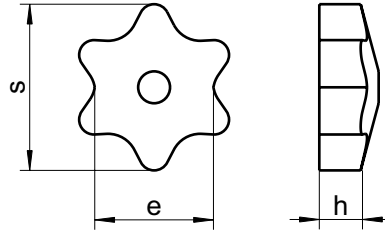
Güte	SU
Stahl	1
Stahl	1
Stahl	1
Stahl	1
Stahl	1
Stahl	1
Stahl	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9489-40 WS 9489 - 40mm

WS 9495

Sicherheitssterne

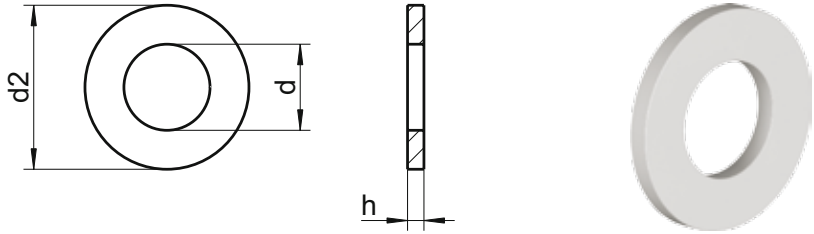
für TX-Schrauben



für TX	s	e	h
10	2,75 - 2,80	1,90 - 2,00	1,10 - 1,30
15	3,25 - 3,32	2,30 - 2,40	1,80 - 2,00
20	3,82 - 3,92	2,70 - 2,80	1,60 - 1,80
25	4,42 - 4,52	3,11 - 3,21	2,45 - 2,65
30	5,50 - 5,60	3,90 - 4,00	2,20 - 2,45
40	6,65 - 6,75	4,70 - 4,80	3,40 - 3,60

Güte	SU
Zn	1000
Zn	1000
Zn	200
Zn	200
Zn	200
Zn	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9495-ZN-40 WS 9495 - Zink-Druckguss - für TX 40



d	für Gewinde	d2	h
2,2	M2	5	0,3
2,7	M2,5	6	0,5
3,2	M3	7	0,5
4,3	M4	9	0,8
5,3	M5	10	1,0
6,4	M6	12	1,6
8,4	M8	16	1,6
10,5	M10	20	2,0
13,0	M12	24	2,5
15,0	M14	28	2,5
17,0	M16	30	3,0
19,0	M18	34	3,0
21,0	M20	37	3,0
25,0	M24	44	4,0
28,0	M27	50	4,0
31,0	M30	56	4,0

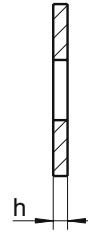
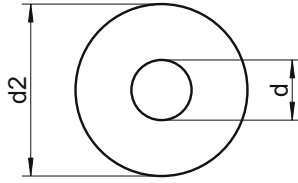
Güte	SU
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	500
Polyamid	500
Polyamid	500
Polyamid	200
Polyamid	200
Polyamid	200
Polyamid	100
Polyamid	50
Polyamid	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9500 8,4 WS 9500 - Ø 8,4mm

WS 9510 - Ähnl. DIN 9021

Polyscheiben

aus Polyamid, natur

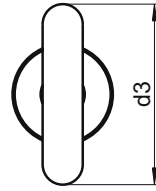
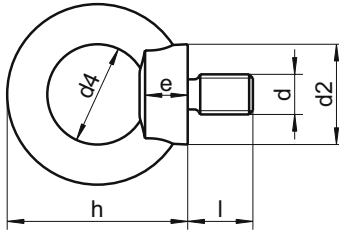


d	für Gewinde	d2	h
3,2	M3	9	0,8
4,3	M4	12	1,0
5,3	M5	15	1,2
6,4	M6	18	1,6
8,4	M8	24	2,0
10,5	M10	30	2,5
13,0	M12	37	3,0
17,0	M16	50	3,0
20,0	M18	56	4,0
22,0	M20	60	4,0
26,0	M24	72	5,0
33,0	M30	92	6,0
39,0	M36	110	8,0

Güte	SU
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	1000
Polyamid	500
Polyamid	200
Polyamid	100
Polyamid	100
Polyamid	50
Polyamid	50
Polyamid	25

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9510 8,4 WS 9510 - Ø 8,4mm

Ähnl. DIN 580 - **WS 9580**
Ringschrauben
 gegossene Ausführung



d	d2	d3	d4	h	e	l
M6	20	36	16	31	6	11,0
M8	20	36	20	36	6	13,0
M10	25	45	25	45	8	17,0
M12	30	54	30	53	10	20,5
M16	35	63	35	62	12	27,0
M20	40	72	40	71	14	30,0
M24	50	90	50	90	18	36,0
M30	65	108	60	109	22	45,0

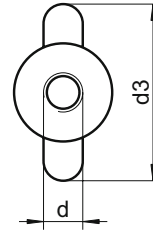
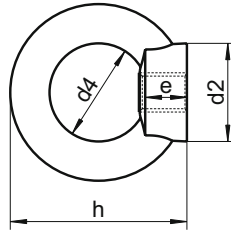
Güte	SU
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9580-2-8 WS 9580 - A2 - M8

WS 9582 - Ähnl. DIN 582

Ringmuttern

gegossene Ausführung



d	d2	d3	d4	h	e
M6	20	36	16	31	8,5
M6	20	36	20	36	8,5
M8	20	36	20	36	8,5
M10	25	45	25	45	10,0
M12	30	54	30	53	11,0
M16	35	63	35	62	13,0
M20	40	72	40	71	16,0
M24	50	90	50	90	20,0
M30	65	108	60	109	25,0
M36	75	126	70	128	30,0

Güte	SU
▲	50
●	50
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	25
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	10
▲ ●	5
▲ ●	5

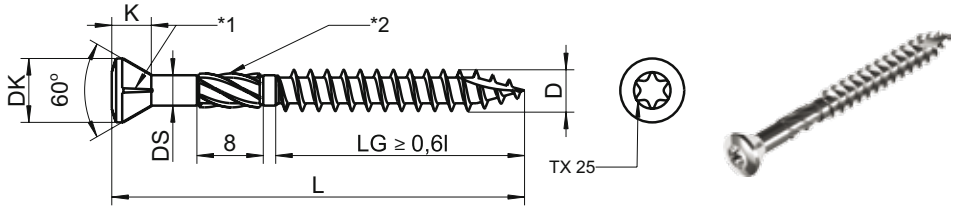
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9582-2-8 WS 9582 - A2 - M8

WS 9800

Terrassenbauschrauben

mit Fräsrippen, Schabenut und TX-Antrieb



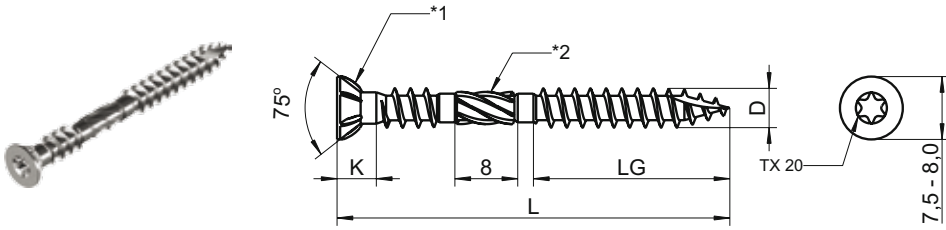
DK	7,6
DS	3,6
K	3,7
☼	TX 25
Länge / Ø	5
50	C1
60	C1
70	C1
80	C1
SU	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9800-0-5X60 WS 9800 - C1 (1.4016) - Ø 5mm - l = 60mm - TX 25

WS 9820

Terrassenbauschrauben

mit Fräsrippen, Unterkopfgewinde, Schabanut und TX-Antrieb



d	L	LG	p	K max.	⊕
4,5	50	25	2,0	5	TX 20
4,5	60	35	2,0	5	TX 20
4,5	70	45	2,0	5	TX 20
5,5	50	25	2,2	5	TX 20
5,5	60	35	2,2	5	TX 20
5,5	70	45	2,2	5	TX 20

Güte	SU
▲ ●	500
▲ ●	500
▲ ●	500
▲ ●	500
▲ ●	500
▲ ●	500

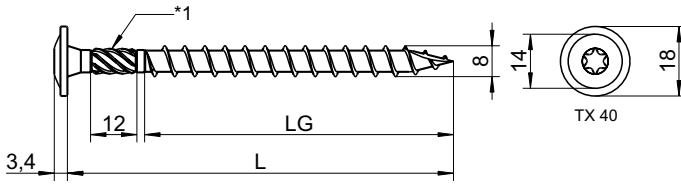
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9820-2-5,5X40 WS 9820 - A2 - Ø 5,5mm - l = 40mm - TX 20

WS 9810

Premium Tellerkopfschrauben

mit bauaufs. Zulassung aus C1 mit TX-Antrieb



d	LG	L
8	48	80
8	80	100
8	80	120

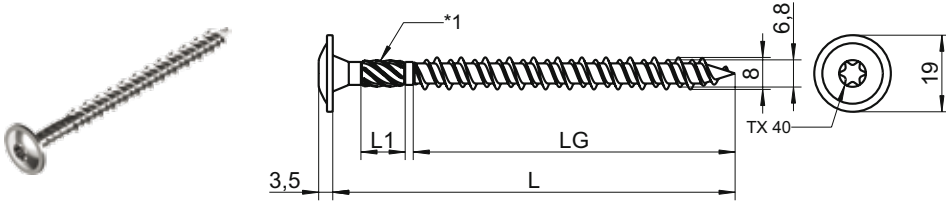
Güte	SU
C1	50
C1	50
C1	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9810-0-8X100 WS 9810 - C1 (1.4016) - Ø 8mm - l = 100mm - TX 40

WS 9811

Tellerkopfschrauben

mit high-low-Gewinde und TX-Antrieb



d	LG	L	L1
8	75	80	0,0
8	80	100	11,0
8	80	120	11,0

Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50

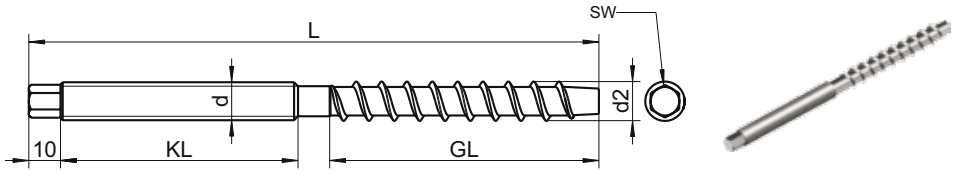
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9811-2-8X100 WS 9811 - A2 - Ø 8mm - l = 100mm - TX 40

WS 9850

Beton-Stockschrauben

mit bauaufsichtlicher Zulassung



d	d2	L	SW	KL	GL	⬠
12	12,5	140	9	35	85	9
12	12,5	160	9	55	85	9
12	12,5	180	9	75	85	9

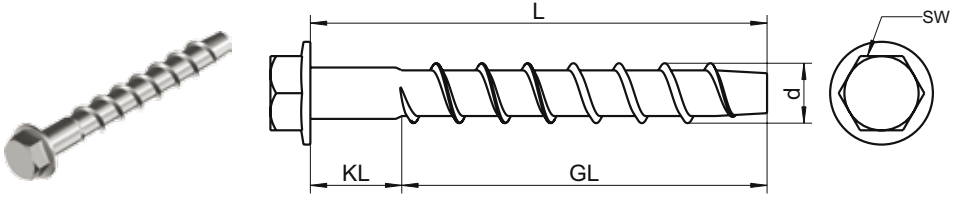
Güte	SU
●	50
●	50
●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9850-4-12X140 WS 9850 - A4 - Ø 12mm - l = 140mm

WS 9851

Sechskant-Betonschrauben

mit Bund und bauaufsichtlicher Zulassung



d	L	SW	KL	GL	BØ X T	⬠
10	80	13	15	65	8X75	13
10	95	13	15	65	8X75	13
10	100	13	15	65	8X75	13
10	105	13	15	65	8X75	13

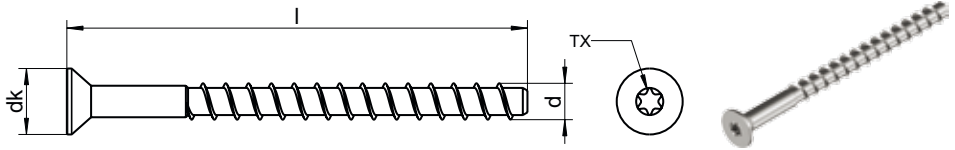
Güte	SU
●	50
●	50
●	50
●	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9851-4-10X80 WS 9851 - A4 - Ø 10mm - l = 80mm

WS 9852 Betonschrauben

mit Senkkopf und bauaufsichtlicher Zulassung



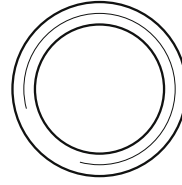
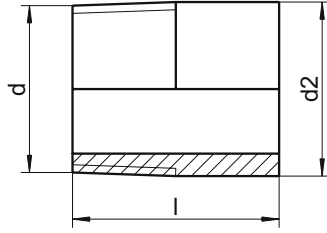
d	L	t fix.	max. df	B-Tief h	Bohr-Ø	V-Tief h	dk	⊕
7,5	95	30	75	9	6	65	13,6	TX 40

Güte	SU
A5	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9852-5-7,5X95 WS 9852 - A5 - Ø 7,5mm - l = 95mm

DIN 2982 A

Anschweißnippel

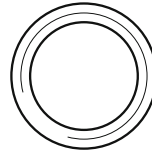
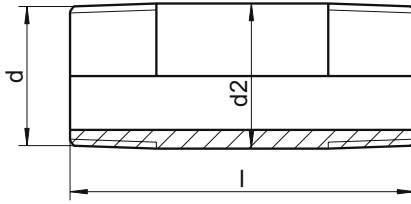


d	d2	l	NW
1/4"	13,5	30	8
3/8"	17,2	30	10
1/2"	21,3	35	15
3/4"	26,9	40	20
1"	33,7	40	25
1 1/4"	42,4	50	32
1 1/2"	48,3	50	40
2"	60,3	50	50
2 1/2"	76,1	60	65

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 2982-4-1/2A DIN 2982 - A4 - Ø 1/2"

DIN 2982 R Rohrdoppelnippel



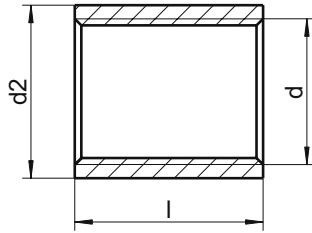
d	d2	l	NW
1/4"	13,5	30	8
3/8"	17,2	40	10
1/2"	21,3	60	15
3/4"	26,9	60	20
1"	33,7	60	25
1 1/4"	42,4	80	32
1 1/2"	48,3	80	40
2"	60,3	100	50
2 1/2"	76,1	100	65

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 2982-4-1/2R DIN 2982 - A4 - Ø 1/2"

DIN 2986 G

Ganze Muffen



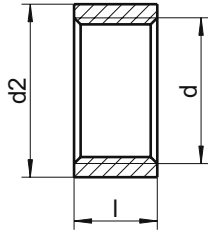
d	d2	l	NW
1/4"	17,5	25	8
3/8"	21,3	26	10
1/2"	26,4	34	15
3/4"	31,8	36	20
1"	39,5	43	25
1 1/4"	48,3	48	32
1 1/2"	54,5	48	40
2"	66,3	56	50
3"	95,0	71	80

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 2986-2-3/4G DIN 2986 - A2 - 3/4" - ganze Muffen

DIN 2986 H

Halbe Muffen



d	d2	l	NW
1/4"	17,5	11	8
3/8"	21,3	12	10
1/2"	26,4	14	15
3/4"	31,8	17	20
1"	39,5	19	25
1 1/4"	48,3	22	32
1 1/2"	54,5	22	40
2"	66,3	26	50
2 1/2"	82,0	30	65
4"	122,0	38	100

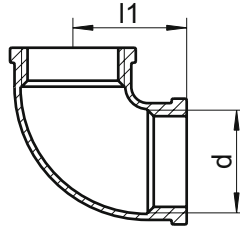
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 2986-2-3/4H DIN 2986 - A2 - 3/4" halbe Muffen

WS 9601

Winkel 90°

I/I - Gewinde



d	l1	NW
1/4"	21	8
3/8"	25	10
1/2"	28	15
3/4"	33	20
1"	38	35
1 1/4"	45	32
1 1/2"	50	40
2"	58	50

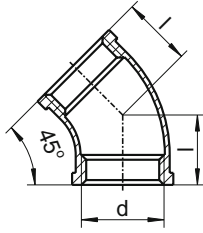
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9601-4-1/2 WS 9601 - A4 - Ø 1/2"

WS 9603

Winkel 45°

I/I - Gewinde



d	l	NW
1/4"	19	8
3/8"	20	10
1/2"	23	15
3/4"	25	20
1"	29	25
1 1/4"	33	32
1 1/2"	37	40
2"	43	50

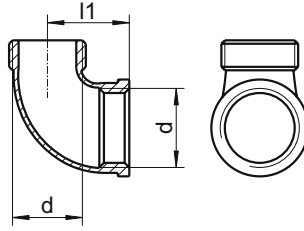
Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9603-4-1/2 WS 9603 - A4 - Ø 1/2"

WS 9604

Reduzier-Winkel 90°

I/A - Gewinde



d	l1
1/4"	21
3/8"	25
1/2"	28
3/4"	33
1"	38
1 1/4"	45
1 1/2"	50
2"	58

Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

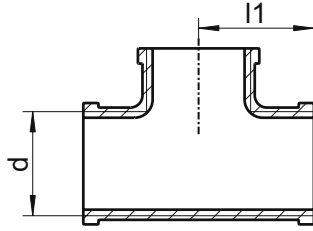
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9604-4-1/2 WS 9604 - A4 - Ø 1/2"

WS 9607

T-Stück

I-Gewinde



d	l1	NW
1/4"	21	8
3/8"	25	10
1/2"	28	15
3/4"	33	20
1"	38	25
1 1/4"	45	32
1 1/2"	50	40
2"	58	50

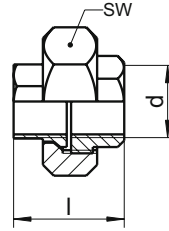
Güte	SU
●	5
●	5
●	5
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9607-4-1/2 WS 9607 - A4 - Ø 1/2"

WS 9611

Verschraubung

flachdichtend, I/I-Gewinde



d	l	NW	SW
1/4"	45	8	35
3/8"	45	10	38
1/2"	43	15	42
3/4"	46	20	49
1"	51	25	60
1 1/4"	56	32	70
1 1/2"	59	40	77
2"	67	50	91

Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

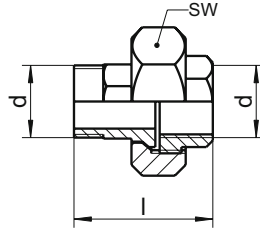
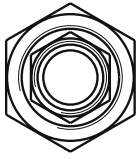
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9611-4-1/2 WS 9611 - A4 - Ø 1/2"

WS 9611 A

Verschraubung

flachdichtend, I/A-Gewinde



d	l	NW	SW
1/4"	54	8	35
3/8"	56	10	40
1/2"	57	15	42
3/4"	62	20	49
1"	69	25	60
1 1/4"	78	32	70
1 1/2"	84	40	76
2"	89	50	91

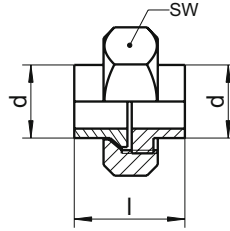
Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9611-4-1/2A WS 9611 - A4 - Ø 1/2" - I/A Gewinde

WS 9611 S

Verschraubung

flachdichtend, beidseitiges Schweißende



d	I	NW	SW
1/2"	57	15	42
3/4"	62	20	49
1"	69	25	60
1 1/4"	78	32	70
1 1/2"	84	40	77
2"	89	50	91

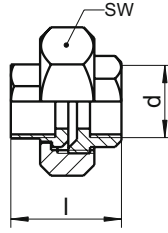
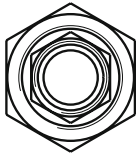
Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9611-4-1/2S WS 9611 - A4 - Ø 1/2" - Schweißenden

WS 9612

Verschraubung

konischdichtend, I/I-Gewinde



d	l	NW	SW
1/4"	45	8	35
3/8"	45	10	38
1/2"	43	15	42
3/4"	46	20	49
1"	51	25	60
1 1/4"	56	32	70
1 1/2"	59	40	77
2"	67	50	91

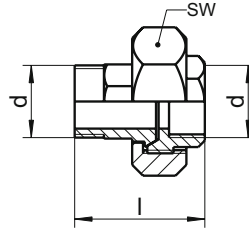
Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9612-4-1/2 WS 9612 - A4 - Ø 1/2" - l/I Gewinde

WS 9612 A

Verschraubung

konischdichtend, I/A-Gewinde



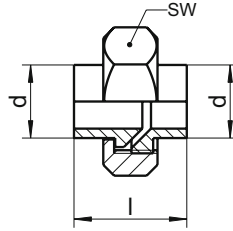
d	l	NW	SW
1/4"	54	8	35
3/8"	57	10	40
1/2"	55	15	42
3/4"	62	20	49
1"	69	25	60
2"	89	50	91

Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9612-4-1/2A WS 9612 - A4 - Ø 1/2" - I/A Gewinde

WS 9612 S Verschraubung

konischdichtend, beidseitiges Schweißende



d	l	NW	SW
3/8"	43	10	38
1/2"	43	15	42
1"	50	25	60
1 1/4"	53	32	70
1 1/2"	70	40	77
2"	75	50	91

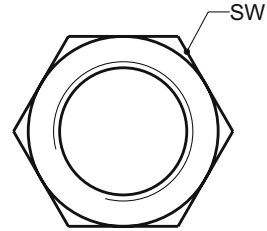
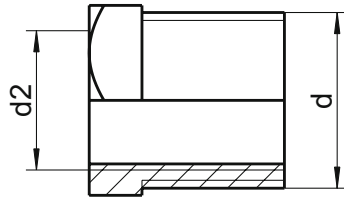
Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: 9612-4-1/2S WS 9612 - A4 - Ø 1/2" - Schweißenden

WS 9625

Sechskant-Reduzierstück

I/A-Gewinde



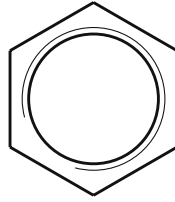
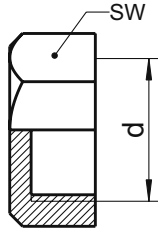
d	d2	SW
3/8"	1/4"	24
1/2"	1/4"	26
1/2"	3/8"	26
3/4"	1/2"	32
3/4"	3/8"	32
1"	1/2"	37
1"	3/4"	37
1 1/4"	1"	47
1 1/4"	3/4"	47
1 1/2"	1 1/4"	54
1 1/2"	1"	54
2"	1 1/2"	63
2"	1 1/4"	63

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: 9625-4-2X1-1/2 WS 9625 - A4 - Ø 2" - l = 1 1/2"

WS 9626 Sechskant-Kappen



d	NW	SW
1/4"	8	18
3/8"	10	21
1/2"	15	27
3/4"	20	32
1"	25	39
1 1/4"	32	49
1 1/2"	40	55
2"	50	68

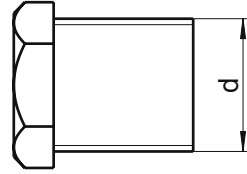
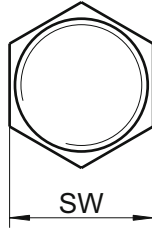
Güte	SU
●	5
●	5
●	5
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9626-4-1/2 WS 9626 - A4 - Ø 1/2"

WS 9630

Sechskantstopfen

mit konischem Gewinde

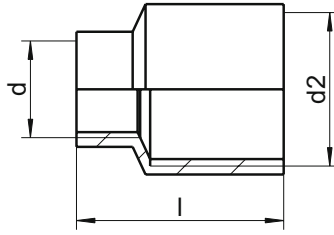


d	NW	SW
1/4"	8	17
3/8"	10	19
1/2"	15	23
3/4"	20	29
1"	25	36
1 1/4"	32	49
1 1/2"	40	51
2"	50	63

Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9630-4-1/2 WS 9630 - A4 - Ø 1/2"

WS 9635 Reduziermuffen



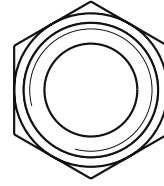
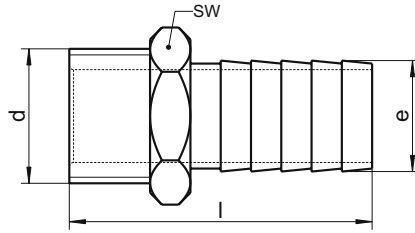
d2	d	l
3/8"	1/4"	34
1/2"	1/4"	34
1/2"	3/8"	38
3/4"	1/2"	45
1"	1/2"	45
1"	3/4"	50
1 1/4"	1"	50
1 1/2"	1"	56
1 1/2"	1 1/4"	56
2"	1 1/4"	66

Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9635-4-2X1-1/4 WS 9635 - A4 - Ø 2" - l = 1 1/4"

WS 9637

Sechskant-Schlauchnippel



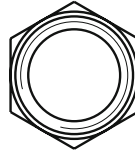
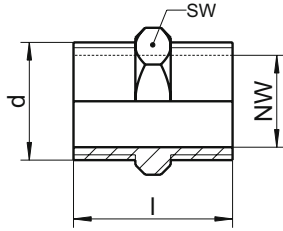
d	l	NW	SW	e
1/4"	48	8	15	9
3/8"	53	10	19	11
1/2"	65	15	23	14
3/4"	70	20	29	20
1"	75	25	38	26
1 1/4"	80	32	46	33
1 1/2"	95	40	50	39
2"	105	50	60	51

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9637-4-1/2 WS 9637 - A4 - Ø 1/2"

WS 9640

Sechskant-Doppelnippel



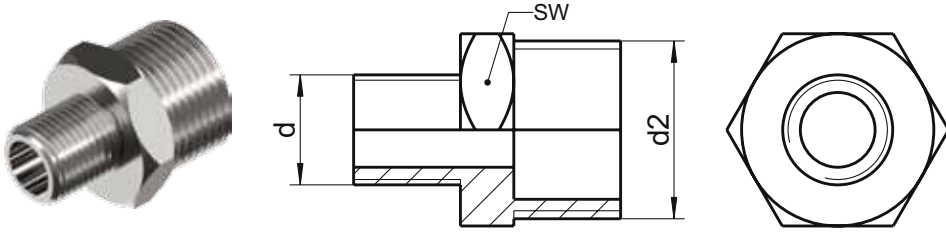
d	l	NW	SW
1/4"	33	8	15
3/8"	35	10	20
1/2"	42	15	26
3/4"	49	20	31
1"	50	25	36
1 1/4"	57	32	45
1 1/2"	58	40	51
2"	64	50	63

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9640-4-1/2 WS 9640 - A4 - Ø 1/2"

WS 9641

Sechskant-Reduzier-Doppelnippel



d2	d	SW
3/8"	1/4"	30
1/2"	1/4"	34
1/2"	3/8"	34
3/4"	1/2"	40
3/4"	3/8"	40
1"	1/2"	43
1"	3/4"	43
1 1/4"	1"	53
1 1/2"	1"	55
1 1/2"	1 1/4"	55
2"	1 1/2"	65
2"	1 1/4"	65

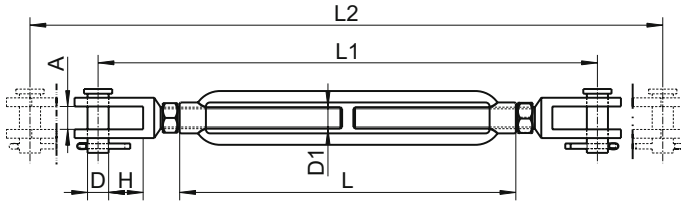
Güte	SU
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm / Zoll | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: 9641-4-2X1-1/2 WS 9641 - A4 - Ø 2" - l = 1 1/2"

M 8021

Wantenspanner

offene Form - Gabel/Gabel



D1	L1	L	A	D	H	L2
M 5	120	70	6,5	5	10	170
M 6	140	90	7,5	6	10	205
M 8	180	120	11,0	8	11	270
M 10	220	150	12,0	9	14	330
M 12	300	200	14,0	12	20	455
M 14	325	220	15,0	12	22	500
M 16	375	250	17,0	16	26	570
M 20	450	300	20,0	19	30	680

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

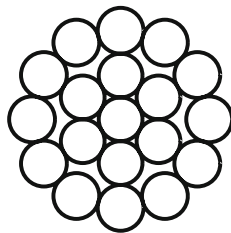
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8021-4-8 M 8021 - A4 - M8

M 8035 - Ähnl. DIN 3053

Drahtseile 1 X 19

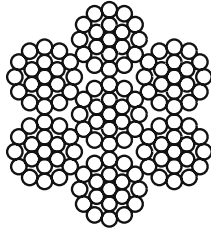
DIN 3053, starr



d	rechn. Bruchlast kN	Mindestbruchlast kN
1	0,94	0,83
1,5	2,11	1,86
2	3,75	3,30
2,5	5,86	5,15
3	8,43	7,42
4	15,00	13,20
5	23,40	20,60
6	33,70	29,70
8	60,00	52,80
10	93,70	82,50
12	135,00	119,00

Güte	VE in m
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500
●	250/500
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500
●	100/250
●	100
●	100
●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: M8035-4-8X100 M 8035 - A4 - Ø 8mm - l = 100mm



d	rechn. Bruchlast kN	Mindestbruchlast kN
1,5	1,46	1,17
2	2,65	2,33
2,5	4,17	3,66
3	5,86	4,69
4	10,40	8,34
5	16,30	13,00
6	23,40	18,80
8	41,70	33,30
10	65,10	52,10
12	93,70	75,00

Güte	VE in m
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	100/250/500/1.000
●	100/250/500
●	100/250/500/1.000
●	100/250

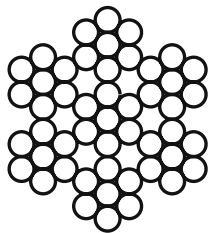
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8036-4-8X100 M 8036 - A4 - Ø 8mm - l = 100mm

M 8038 - Ähnl. DIN 3055

Drahtseile 7 X 7

DIN 3055, flexibel



d	rechn. Bruchlast kN	Mindestbruchlast kN
1	0,71	0,63
1,5	1,62	1,42
2	2,69	2,25
2,5	4,50	3,95
3	6,05	5,07
4	10,80	9,01
5	16,80	14,10
6	24,20	20,30
8	43,00	36,10

Güte	VE in m
●	250
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	250/500/1.000
●	100/250/500/1.000
●	250/500/1.000

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8038-4-8X100 M 8038 - A4 - Ø 8mm - l = 100mm

Ähnl. DIN 766 - **M 8070**
Edelstahlketten
 gem. DIN 766, kurzgliedrig

Ø	B mm	T mm	Bruchlast kN
2	8,0	12,0	1,25
3	12,0	16,0	2,80
4	13,6	16,0	8,00
5	17,0	18,5	12,50
6	20,4	18,5	16,00
8	27,2	24,0	32,00
10	36,0	28,0	50,00

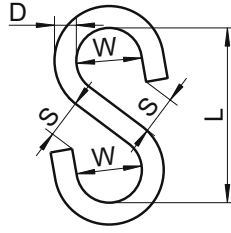
Güte	VE in m
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	100
▲ ●	50/100
▲ ●	50/100
▲ ●	50/100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen und Längen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8070-4-8X50 M 8070 - A4 - Ø 8mm - l = 50mm

M 8160

S-Haken

poliert



D	L	W	S
3	24	9	4
4	32	12	6
5	40	15	8
6	48	17	9
8	64	24	12

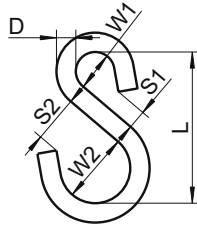
Güte	SU
●	50
●	50
●	20
●	20
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8160-4-8 M 8160 - A4 - Ø 8mm

M 8160 A

S-Haken

asymmetrisch, poliert



D	L	W1	W2	S1	S2
3	30	9	16	5	10
4	36	12	19	6	12
5	43	14	21	6	12
6	50	15	25	7	15
8	67	20	33	9	20

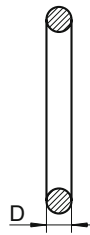
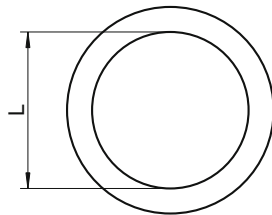
Güte	SU
●	50
●	50
●	20
●	20
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8160-4-8 M 8160 - A4 - Ø 8mm

M 8229

Ringe

geschweißt, poliert



D	L
3	20
3	30
4	25
4	30
4	35
4	40
5	30
5	40
6	35
6	40
6	45
8	40
8	50
10	50
10	60
12	70

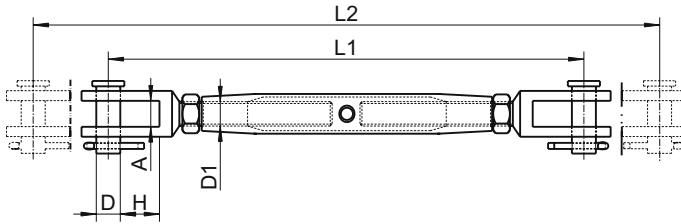
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: M8229-4-8X40 M 8229 - A4 - Ø 8mm - l = 40mm

M 8245

Wantenspanner

geschlossen, Gabel / Gabel, geschweißt



D1	L1	L2	D	A	H
M5	130	190	5	6,5	10
M6	150	220	6	7,5	10
M8	165	240	8	11,0	11
M10	190	280	9	12,0	14
M12	245	360	12	14,0	20
M14	270	390	12	15,0	22
M16	310	450	16	17,0	26
M20	360	510	19	20,0	30

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

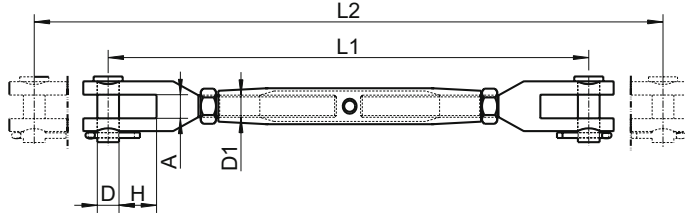
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8245-4-8 M 8245 - A4 - M8 - geschweißt

M 8245 (MT)

Wantenspanner

geschlossen, Gabel / Gabel, MT-Version, gedreht

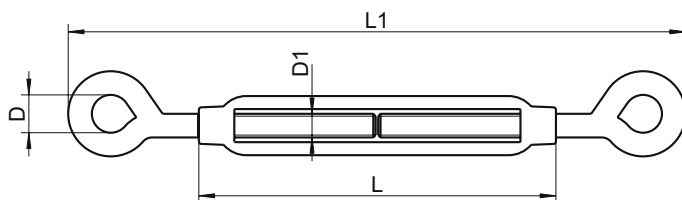


D1	L1	L2	D	A	H
M 5	135	195	5	6,5	10
M 6	160	230	6	7,5	10
M 8	180	255	8	11,0	11
M 10	210	300	9	12,0	14
M 12	270	380	12	14,0	20
M 14	295	415	12	15,0	22
M 16	340	480	16	17,0	26
M 20	360	510	19	20,0	30

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8245-4-8MT M 8245 - A4 - M8 - gedreht



D1	L	L1	D
M 5	70	120	8
M 6	90	150	10
M 8	120	200	14
M 10	150	240	16
M 12	200	310	18
M 16	250	390	26
M 20	300	440	30

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1

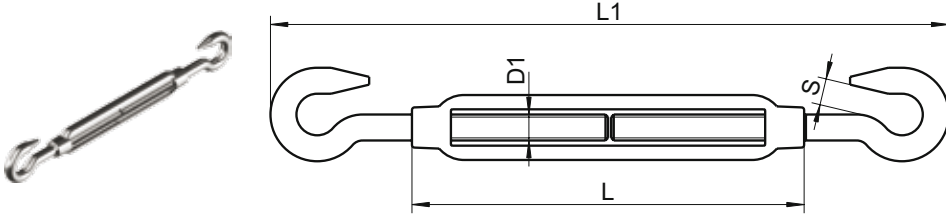
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8246-4-8A M 8246 - A4 - M8 - Form A

M 8246 Typ B - Ähnl. DIN 1480

Spannschlösser

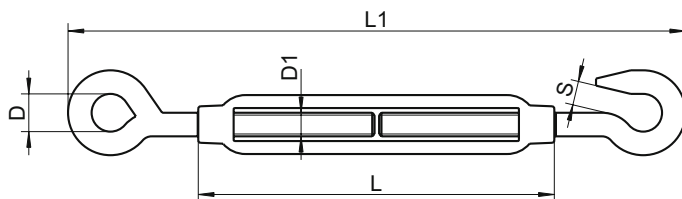
Haken / Haken



D1	L	L1	S
M 5	70	120	8
M 6	90	150	9
M 8	120	200	11
M 10	150	240	12
M 12	200	310	14
M 16	250	390	16
M 20	300	440	18

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: M8246-4-8B M 8246 - A4 - M8 - Form B



D1	L	L1	D	S
M 5	70	120	8	8
M 6	90	150	10	9
M 8	120	200	14	11
M 10	150	240	16	12
M 12	200	310	18	14
M 16	250	390	26	16
M 20	300	440	30	18

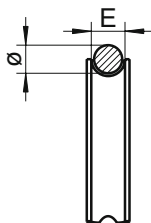
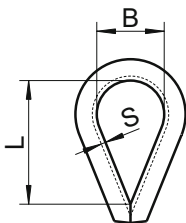
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8246-4-8C M 8246 - A4 - M8 - Form C

M 8247 - Ähnl. DIN 6899

Kauschen

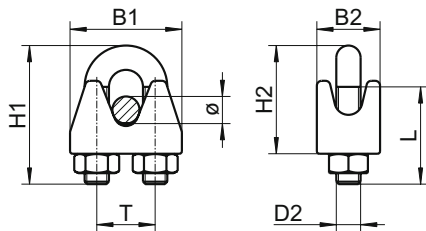


für Seil Ø	E	B	L	S
2	2,5	7	10	1,0
2,5	3,0	8	14	1,0
3	3,5	10	17	1,0
4	4,5	11	18	1,0
5	5,6	13	20	1,2
6	6,5	15	25	1,2
8	9,0	18	33	1,5
10	11,0	23	41	2,0
12	14,0	27	48	2,0
14	15,0	34	53	2,5
16	17,0	36	57	3,0
18	19,0	40	67	3,0
20	22,0	45	75	4,0

Güte	SU
●	50
●	50
●	50
●	50
●	50
●	20
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	5
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8247-4-8 M 8247 - A4 - Ø 8mm

Ähnl. DIN 741 - M 8248 Drahtseilklemmen



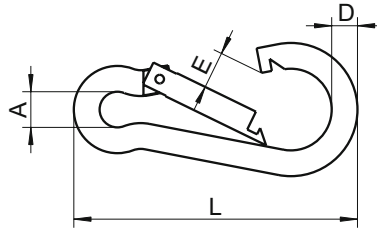
für Seil Ø	D2	H1	L	T	B1	B2	H2
2	M 3	17	11	7	16	10	10
3	M 3	21	11	8	21	12	11
4	M 4	23	12	10	22	12	13
5	M 5	26	15	12	23	13	15
6	M 6	32	18	14	26	15	17
8	M 6	35	18	16	30	19	20
10	M 8	44	22	19	34	22	23
13	M 10	55	30	25	40	30	25

Güte	SU
●	50
●	50
●	20
●	20
●	20
●	10
●	10
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8248-4-8 M 8248 - A4 - Ø 8mm

M 8249

Karabinerhaken



D	L	A	E
4	40	6	6
5	50	8	7
6	60	9	8
7	70	10	8
8	78	12	9
10	100	15	12
11	120	18	16
12	140	20	19

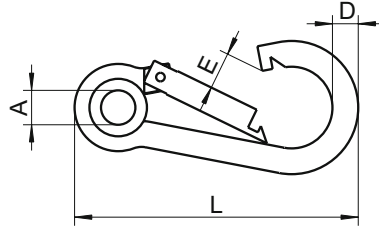
Güte	SU
●	20
●	20
●	20
●	20
●	20
●	10
●	10
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8249-4-8X80 M 8249 - A4 - Ø 8mm - l = 80mm

M 8250

Karabinerhaken

mit Kausche



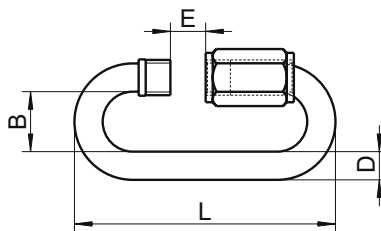
D	L	A	E
4	40	5,0	6
5	50	6,5	7
6	60	7,5	8
7	70	9,0	8
8	80	10,0	9
10	100	13,0	12
11	120	15,0	16
12	140	18,0	19

Güte	SU
●	20
●	20
●	20
●	20
●	20
●	10
●	10
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8250-4-8X80 M 8250 - A4 - Ø 8mm - l = 80mm

M 8253

Ketten - Schnellverschlüsse



D	L	B	E
4	32	12	5,5
5	39	13	6,5
6	45	14	7,5
8	58	17	10,0
10	69	21	12,0
12	81	24	14,5

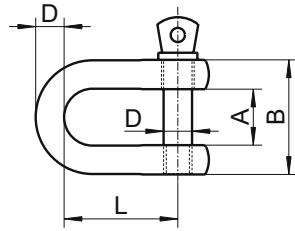
Güte	SU
●	20
●	20
●	20
●	10
●	10
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: M8253-4-8 M 8253 - A4 - Ø 8mm

M 8258

Schäkel

gerade



D	A	B	L
4	8	16	16
5	10	20	20
6	12	24	24
7	14	28	28
8	16	32	32
10	20	40	40
12	24	48	48
14	26	52	52
16	32	64	64
19	38	76	76
22	44	88	88
25	50	100	100

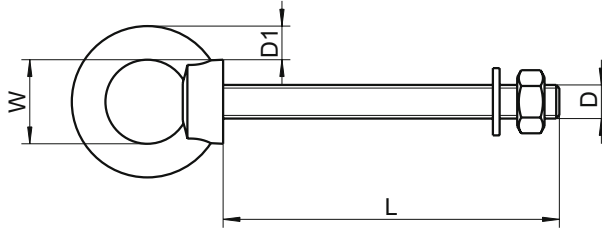
Güte	SU
●	50
●	50
●	20
●	20
●	10
●	10
●	5
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8258-4-8 M 8258 - A4 - Ø 8mm

M 8267

Augbolzen

mit metrischem Gewinde



D	L	D1	W
M 6	40	5	15
M 6	60	5	15
M 6	80	5	15
M 8	80	6	20
M 8	100	6	20
M 10	100	8	25
M 12	120	10	30

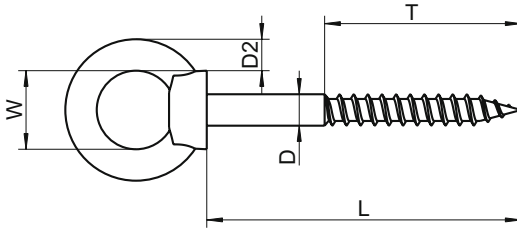
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8267-4-8X80 M 8267 - A4 - Ø 8mm - l = 80mm

M 8268

Augbolzen

mit Holzgewinde



D	L	T	D2	W
5	50	30	5	11
6	60	35	5	14
8	80	50	6	18
10	100	60	8	22

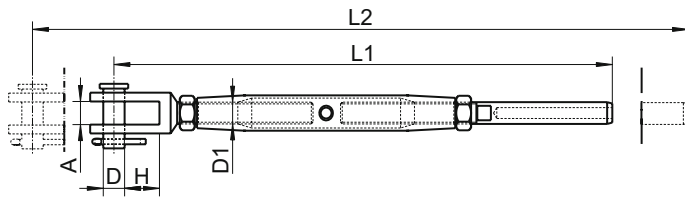
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8268-4-8X80 M 8268 - A4 - Ø 8mm - l = 80mm

M 8275

Wantenspanner

Gabel/Drahtseil-Terminal, geschweißt



für Ø	D1	L1	A	D	H	L2
2,5	M 5	155	6,5	5	10	215
3	M 6	175	7,5	6	10	245
4	M 8	200	11,0	8	11	275
5	M 10	230	12,0	9	14	320
6	M 12	285	14,0	12	20	400
8	M 16	360	17,0	16	26	500
10	M 20	410	20,0	19	30	560
12	M 20	430	23,0	19	35	580

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

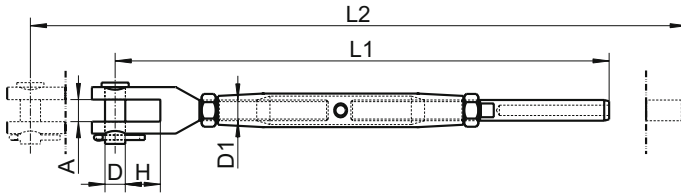
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8275-4-8 M 8275 - A4 - M8 für Ø 4mm - geschweißt

M 8275 (MT)

Wantenspanner

Gabel/Drahtseil-Terminal, gedreht



für Ø	D1	L1	A	D	H	L2
3	M 6	175	7,5	6	10	245
4	M 8	200	11,0	8	11	275
5	M 10	230	12,0	9	14	320
6	M 12	285	14,0	12	20	400
8	M 16	360	17,0	16	26	500
10	M 20	410	20,0	19	30	560

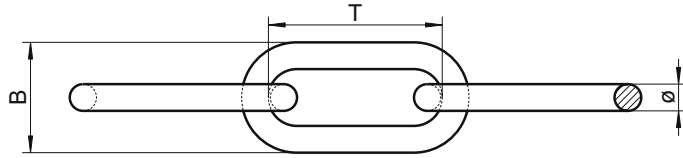
Güte	SU
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8275-4-10MT M 8275 - A4 - M10 für Ø 5mm

M 8301 - Ähnl. DIN 763

Edelstahlketten

gem. DIN 763, langgliedrig



Ø	B	T	BL	DIN
2	8,0	22	1,25	DIN 5685 B
3	12,0	26	2,8	DIN 5685 B
4	16,8	32	6,3	DIN 763
5	21,0	35	10,0	DIN 763
6	25,2	42	12,5	DIN 763
8	33,6	52	25,0	DIN 763
10	42,0	65	40,0	DIN 763

Güte	VE in m
●	100
●	100
●	100
●	100
●	50/100
●	50/100
●	50/100

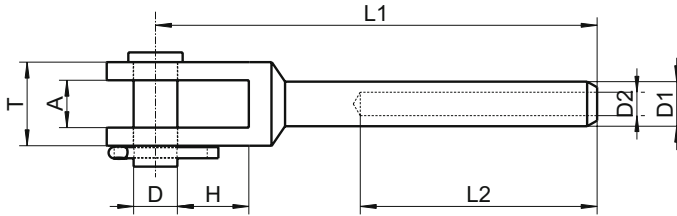
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8301-4-8X50 M 8301 - A4 - Ø 8mm - l = 50mm

M 8316

Drahtseil-Walzterminals

Gabel, geschweißt



für Ø	L1	L2	D	H	A	D1	D2	T
2	55	24	4	8	6,0	5,5	2,2	11,0
3	65	32	6	10	7,5	6,3	3,2	13,5
4	77	40	8	11	11,0	7,5	4,3	17,0
5	88	57	9	14	12,0	9,0	5,3	20,0
6	106	63	12	20	14,0	12,5	6,4	24,0
8	145	85	16	26	17,0	16,0	8,4	29,0
10	150	90	19	30	20,0	18,0	10,5	32,0
12	195	105	19	35	23,0	20,0	12,6	35,0

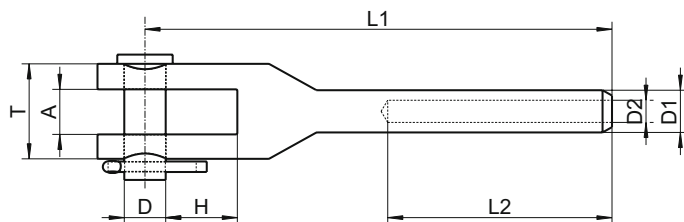
Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	5
●	5
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8316-4-8 M 8316 - A4 - Ø 8mm - geschweißt

M 8316 (MT)

Drahtseil-Walzterminals

Gabel, gedreht



für Ø	L1	L2	D	H	A	D1	D2	T
3	65	32	6	10	7,5	6,3	3,2	15
4	77	40	8	11	11,0	7,5	4,3	20
5	88	57	9	14	12,0	9,0	5,3	23
6	106	63	12	20	14,0	12,5	6,4	27
8	145	85	16	26	17,0	16,0	8,4	36

Güte	SU
●	10
●	10
●	5
●	5
●	5

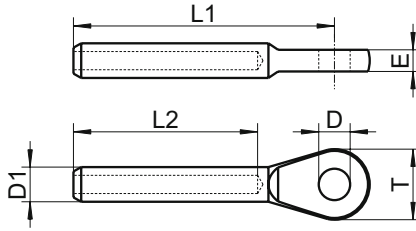
■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8316-4-8MT M 8316 - A4 - Ø 8mm - gedreht

M 8317

Drahtseil-Walzterminals

Auge



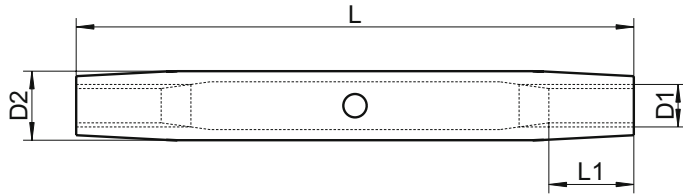
für Ø	L1	L2	E	D	T	D1
2,5	49	30	3	5,4	13	5,5
3	55	36	4	6,5	14	6,4
4	65	39	6	8,5	18	7,5
5	80	50	7	10,0	22	9,0
6	94	62	8	12,5	28	12,5
8	124	85	10	14,5	32	16,0
10	142	90	12	16,4	36	17,8
12	160	105	16	19,3	40	19,5

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	5
●	5
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8317-4-8 M 8317 - A4 - Ø 8mm

M 8319 - Ähnl. DIN 1478

Spannschlossmutter



D1	L	L1	D2
M6	95	12	10
M8	105	16	13
M10	125	20	17
M12	150	24	21
M14	165	28	21
M16	190	32	26
M20	210	40	33

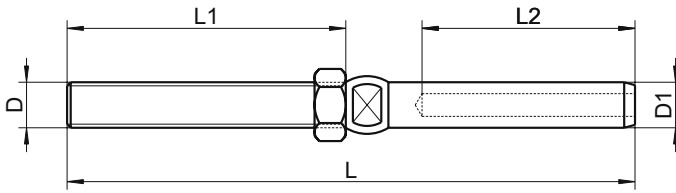
Güte	SU
●	10
●	10
●	5
●	5
●	1
●	1
●	1

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8319-4-8 M 8319 - A4 - Ø 8mm

M 8320

Drahtseil-Walzterminals

mit Mutter, Rechtsgewinde



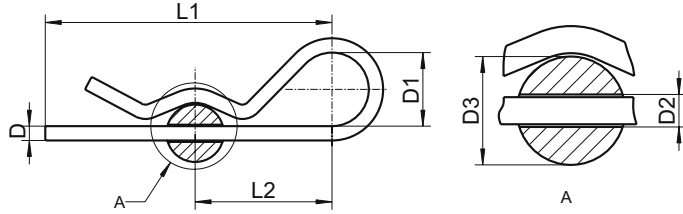
für Ø	D	L	L1	L2	D1
2	M 4	73	38	24	4,8
2,5	M 5	86	40	32	5,5
3	M 6	100	48	39	6,5
4	M 8	117	57	45	7,5
5	M 10	130	63	52	9,0
6	M 12	162	80	64	12,5
8	M 16	200	100	80	16,0
10	M 20	230	119	90	18,0
12	M 20	245	120	105	20,0

Güte	SU
●	10
●	10
●	10
●	10
●	5
●	5
●	5
●	5
●	5

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8320-4-8 M 8320 - A4 - Ø 8mm

M 8377

Federstecker

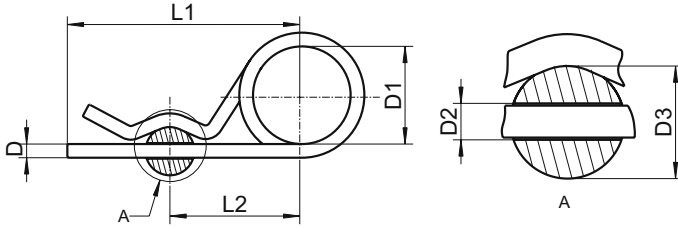


D	D2	D1	D3	L1	L2
2	2,5	10	8 - 12	40	25
2,5	3,0	11	> 10 - 16	46	24
3	3,5	16	> 16 - 18	60	34
4	4,5	19	> 18 - 20	64	36
5	6,0	26	> 20 - 28	82	45
6	7,0	30	> 28 - 40	110	60

Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	20
▲	20
▲	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8377-2-6 M 8377 - A2 - Ø 6mm

Ähnl. DIN 11024 - **M 8378**
Federstecker



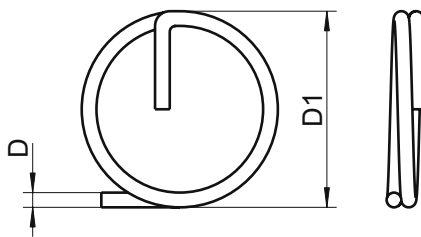
D2	D	D1	D3	L1	L2
2,5	2,25	20	9 - 11	42	24
3,2	2,80	20	> 11 - 14	48	26
4,0	3,60	20	> 14 - 20	64	32
5,0	4,50	25	> 20 - 26	80	39
6,3	5,60	25	> 26 - 34	97	45
7,0	6,30	30	> 34 - 45	125	56
8,0	7,00	30	> 45 - 56	150	63

Güte	SU
▲	20
▲	20
▲	20
▲	20
▲	10
▲	10
▲	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
Beispiel Art.-Nr.: M8378-2-5 M 8378 - A2 - für Bohrung 5mm, Ø 4,5mm

M 8383

Ringsplinte

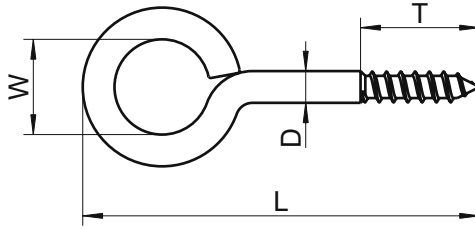


D	D1
1,0	11
1,2	15
1,5	20
2,0	25

Güte	SU
●	100
●	100
●	100
●	100

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8383-4-2X25 M 8383 - A4 - Ø 2mm - l = 25mm

M 8705 Ösenschrauben



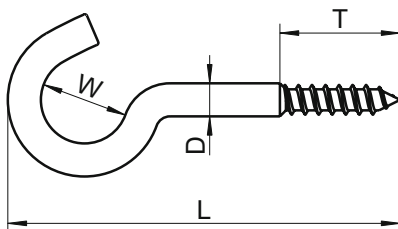
D	L	T	W
3,3	16	10	8
3,7	20	12	10
4,0	25	15	12
4,4	30	18	14

Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8705-2-4,0X25 M 8705 - A2 - Ø 4,0mm - l = 25mm

M 8706

Schraubhaken



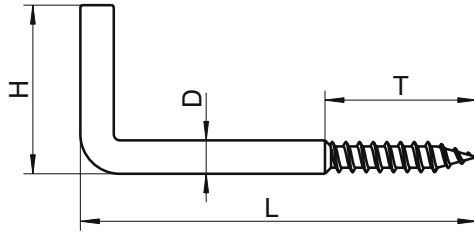
D	L	T	W
3,3	40	10	14
3,5	50	12	17
3,5	60	15	20
4,4	50	16	16
4,4	65	16	22
5,2	80	21	27
6,0	100	28	25

Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage

Beispiel Art.-Nr.: M8706-2-6X100 M 8706 - A2 - Ø 6mm - l = 100mm

M 8707 Hakenschrauben



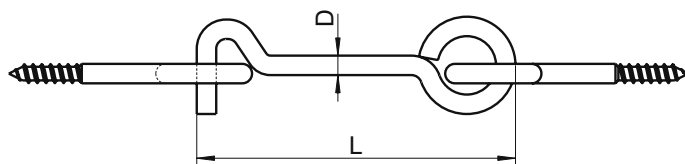
D	L	H	T
3,0	30	13	12
3,5	40	15	15
4,0	45	18	15
4,5	50	20	20
5,0	60	20	20

Güte	SU
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50
▲	50

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8707-2-4,0X45 M 8707 - A2 - Ø 4,0mm - l = 45mm

M 8708

Sturmhaken



D	L
4,0	80
4,0	100
4,5	120
5,2	140

Güte	SU
▲	10
▲	10
▲	10
▲	10

■ A1 / ▲ A2 / ● A4 | VE: Verkaufseinheit | Alle Maße in mm | Weitere Abmessungen auf Anfrage
 Beispiel Art.-Nr.: M8708-2-4X80 M 8708 - A2 - Ø 4mm - l = 80mm



WASI[®]



NORM

Technisches Handbuch

50 JAHRE **KOMPETENZ IN EDELSTAHL**
EXCELLENCE IN STAINLESS STEEL

Inhalt

Normung

■ Wozu dienen Normen	437
Aussagen der Norm	437
Erläuterungsbeispiel	437
Normarten und Herausgeber	438
Normenumstellungen bei Verbindungselementen	439
Normteile-Vergleichstabelle	440
Allgemeine Normen zur Herstellung und Lieferung von Verbindungs- elementen aus rostfreien Werkstoffen	462

Edelstahl-Lexikon

■ Edelstahl-Hauptgruppen	466
Stahlgruppen / Stahlsorten / Festigkeitsklassen	467
Kennzeichnung von Edelstahl- Verbindungselementen	468
Werkstoff -Definitionen und Vergleiche - chemische Zusammensetzungen	470
Einteilung der Stahlsorten nach Festigkeitsklassen und Korrosionswiderstandsklassen	480
Werkstoffauswahl bei atmosphärischer Exposition	481

Eigenschaften Verbindungselemente

■ mechanische Eigenschaften	482
Streckgrenzlasten für Schrauben mit Schaft	482
Mindestbruchdrehmomente für Schrauben	483
Vorspannkräfte/Anziehdrehmomente für Schaftschrauben	484
Anziehdrehmomente für Schrauben mit Innensechskant	485
Physikalische Eigenschaften	486
Chemische Schraubensicherung	487

FAQ's

■ Kann Edelstahl korrodieren?	488
Was versteht man unter Fremdstoff?	488
Was versteht man unter Spannungsrissskorrosion?	488
Wie entsteht Kontaktkorrosion?	489
Was verursacht Loch- und Spaltkorrosion?	489
Was versteht man unter interkristalliner Korrosion?	489
Warum können sich Verbindungselemente festfressen?	490
Verträglichkeit mit anderen Werkstoffen	490
Übersicht chemische Beständigkeit gegen Angriffsmittel	491
Einteilung des Beständigkeitsgrades	493

WASI AGB

■ Allgemeine Geschäftsbedingungen	494
-----------------------------------	-----

Normung

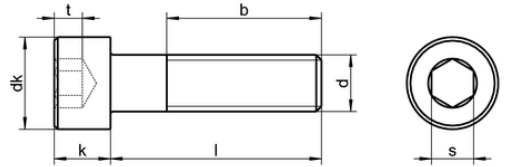
Wozu dienen Normen?

Normen sind ein Mittel zur Standardisierung und Vereinheitlichung der Anforderungen, die an materielle und immaterielle Güter und Leistungen gestellt werden. Normung fördert den nationalen und internationalen Waren- und Dienstleistungsaustausch und baut Handelshemmnisse ab, da genormte Produkte untereinander austauschbar sind. Dazu ist es notwendig, dass die grundlegenden Eigenschaften von Normteilen von einer Zentralstelle festgelegt und von Herstellern und Handel verwendet werden.

Was sagt eine DIN-Norm aus?

Wie jede Norm bringen auch die DIN-Normen Standardisierungen und Einfachheit mit sich. So ist es ausreichend, bei einer Anfrage „DIN 912, M8X40, A4-70“ anzugeben, um eine Vielzahl an Merkmalen zu definieren. Ein Abgleich der Produkt-Anforderungen durch die Handelspartner entfällt, da beide sicher sein können, dass sie von exakt der gleichen Ware sprechen. Schrauben-Normen definieren in der Regel die folgenden Merkmale:

- **Kopfform**
(z.B. Außensechskant, Innensechskant, Senkkopf)
- **Gewindeart**
(z.B. metrisches Gewinde M, Blechgewinde St)
- **Durchmesser**
- **Gewindelängen**
- **Gewindesteigungen**
- **Verweise auf die technischen Lieferbedingungen**



- dk = Kopfdurchmesser
- t = Antriebstiefe
- k = Kopfhöhe
- l = Nennlänge der Schraube
- b = Gewindelänge bei Schrauben mit Teilgewinde
- d = Gewindedurchmesser in mm
- s = Schlüsselweite

An diesem Beispiel sehen Sie, was durch die folgende Angabe ausgedrückt wird:

DIN 912, M 8 x 40, A4-70

- DIN 912 = Zylinderkopfschraube mit Innensechskant
- M = metrisches Gewinde
- 8 = Gewindedurchmesser (d) der Schraube von 8 mm
- X 40 = Nennlänge (l) in mm
- A4 = Werkstoffklasse, rostfreier Stahl A4
- 70 = Festigkeitsklasse 70
- P = Die Gewindesteigung wird durch eine Zahl angegeben. Fehlt diese Zahl, so wird ein Regelgewinde bezeichnet (M 8 x 40). Nur bei Schrauben mit abweichendem Regelgewinde wird die Steigung angegeben, z.B. M 8 x 1 x 40 bezeichnet eine Schraube mit Feingewinde.

Normenarten und Herausgeber

Normen und Standards bewegen sich durch Innovationen, Globalisierung, immer schneller werdende Entwicklungen von Märkten und technischen Erneuerungen in einem dynamischen Umfeld. Die Entstehung neuer Wirtschaftsgebiete, kürzere Produktlebenszyklen und die zunehmende Konvergenz der Technikdisziplinen stellen vielfache Herausforderungen und Ansprüche an die nationale, europäische und internationale Normung. Um die Homogenisierung des europäischen Marktes zu erreichen, müssen europäische Normen in die nationalen Regelwerke übernommen und die nationalen Normen zurückgezogen werden. Bei internationalen Normen ist die Übernahme nicht zwingend vorgegeben. Es wird jedoch angestrebt, diese unverändert als EN-Normen zu übernehmen.

Norm	Informationen
DIN - Norm	Herausgeber: Deutsches Institut für Normung = nationale, deutsche Norm DIN-Normen werden in Deutschland auch weiterhin für Produkte und Dienstleistungen verwendet, die nicht nach ISO-EN- genormt sind oder für die auf internationaler Ebene kein Normungsbedarf vorliegt.
ISO - Norm	Herausgeber: ISO (International Organization for Standardization). = internationale Norm „ISO“ (griechisch „gleich“) ISO-Normen haben weltweit Gültigkeit und dienen zur Verbesserung des globalisierten Handels.
EN - Norm	Herausgeber: Europäisches Komitee für Normung (European Committee for Standardization) = europäische Norm Im Gegensatz zu ISO-Normen haben EN-Normen nur Gültigkeit innerhalb der EU. Die Normenidentität zwischen den EN- und ISO-Normen sollen hergestellt werden, indem vorhandene ISO-Normen unverändert mit der ISO-Normnummer als EN-Normen übernommen werden, dementsprechend werden diese als EN-ISO bezeichnet. Gelingt das auf europäischer Normungsebene nicht, werden eigenständige EN-Normen erstellt, deren Nummern von den ISO-Normen abweichen.
DIN - EN - Norm	Übernommene Misch-Norm = nationale deutsche Ausgabe einer unverändert übernommenen EN-Norm Hier handelt es sich um Normen die besagen, dass die Normennummern das gleiche Objekt sowohl in der DIN-Norm, als auch der EN-Norm bezeichnen.
DIN - EN - ISO - Norm	Übernommene Misch-Norm = nationale deutsche Ausgabe einer unverändert von ISO übernommenen EN-Norm. Hier handelt es sich um Normen, die besagen, dass die Normennummer das gleiche Objekt sowohl in der DIN-Norm, EN-Norm als auch der ISO-Norm bezeichnen.
DIN - ISO	Übernommene Norm = nationale deutsche Ausgabe einer unverändert übernommenen ISO-Norm

Normumstellungen (DIN / EN / ISO) bei Verbindungselementen

Normen werden in regelmäßigen Abständen geprüft und überarbeitet. Die Umstellung auf DIN-ISO und DIN-EN wird permanent fortgeführt. In einigen Fällen ändern sich bestimmte Maße. Kunden und Lieferanten müssen diese Umstellung partnerschaftlich vereinbaren. Mitte des Jahres 1993 erfolgte die Veränderung der Schlüsselweiten bei Sechskantschrauben und Sechskantmuttern (vier Abmessungsbereiche). Bei Sechskantmuttern ändern sich die Schlüsselweiten analog, gleichzeitig außerdem die Mutternhöhe (Typ 1 - ISO 4032).

Besonders muss beachtet werden, dass die Grundnormen der DIN 267, Teile 1, 4, 5, 9, 11, 12, 18, 19, 20, 21 durch DIN-EN-ISO 3506 ersetzt wurden. Grundsätzlich wurde festgelegt, dass zukünftig EN nicht mehr mit fünfstelligen Zahlenwerten aufgeführt werden, sondern der Vorsatz EN-ISO darauf hinweist, dass die ISO-Norm als EN übernommen wurde und verbindlich ist.

Die Details finden Sie in der nachfolgenden Tabelle „Normteile Vergleichsübersicht“. Dort können Sie für alle in diesem Katalog aufgeführten Normartikel die Übereinstimmungen und Differenzen der verschiedenen Normen entnehmen.

	Gewinde			
	M 10	M 12	M 14	M 22
Bisherige Schlüsselweite nach DIN in mm	17	19	22	32
Neue Schlüsselweite nach DIN ISO 272 in mm	16	18	21	34

Auf die Neufassung und Vereinheitlichung bei Stiften und Bolzen soll hingewiesen werden (z.B. DIN 7 neu EN-ISO 2338, Bolzen DIN 1434, 1435, 1436 neu EN-ISO 2341).

Für Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben sind im Oktober 1994 ebenfalls neue EN-ISO - Normen verabschiedet worden, die Maßänderungen beinhalten.

Normteile Vergleichsübersicht DIN / EN / ISO

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Kegelstifte, ungehärtet	DIN 1	DIN EN 22339	2339
	Zylinderstifte Toleranzfeld m6	DIN 7	DIN EN ISO 2338	2338
	Zylinderschrauben mit Schlitz	DIN 84	DIN EN ISO 1207	1207
	Flachkopfschrauben mit Schlitz	DIN 85	DIN EN ISO 1580	1580
	Sicherungsscheiben mit Lappen	DIN 93	Norm zurückgezogen	
	Splinte	DIN 94	DIN EN ISO 1234	1234
	Linsenk-Holzschrauben mit Schlitz	DIN 95	keine neue Norm vorgesehen	
	Halbrund-Holzschrauben mit Schlitz	DIN 96	keine neue Norm vorgesehen	
	Senkkopf-Holzschrauben mit Schlitz	DIN 97	keine neue Norm vorgesehen	
	Unterlegscheiben Form A ohne Fase	DIN 125	DIN EN ISO 7089	7089
	Unterlegscheiben Form B mit Fase	DIN 125	DIN EN ISO 7090	7090
	Federringe Form A aufgebogen	DIN 127	Norm zurückgezogen	

Veränderungen	Bemerkung
Länge l nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	nahezu austauschbar
Länge l nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	nahezu austauschbar
neue Kopfhöhen bei M1,6 , M2 und M2,5	
neue Kopfdurchmesser bei M3 und M5	
	keine Maßänderungen, austauschbar
Nenngrößen auf Basis des Gewindedurchmessers (ISO) statt des Lochdurchmessers (DIN), Härteklassen geändert	keine Maßänderungen
Nenngrößen auf Basis des Gewindedurchmessers (ISO) statt des Lochdurchmessers (DIN), Härteklassen geändert	keine Maßänderungen

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Federringe Form B glatt	DIN 127	Norm zurückgezogen	
	Federringe Form A gewölbt	DIN 128	Norm zurückgezogen	
	Federringe Form B gewellt	DIN 128	Norm zurückgezogen	
	Federscheiben Form A gewölbt	DIN 137	Norm zurückgezogen	
	Federscheiben Form B gewellt	DIN 137	Norm zurückgezogen	
	Hammerkopfschrauben mit Vierkant und Schaft	DIN 186	keine neue Norm vorgesehen	
	Flügelmuttern amerikanische Form	DIN 315 AF	keine neue Norm vorgesehen	
	Flügelmuttern deutsche Form	DIN 315 DF	keine neue Norm vorgesehen	
	Flügelschrauben amerikanische Form	DIN 316 AF	keine neue Norm vorgesehen	
	Flügelschrauben deutsche Form	DIN 316 DF	keine neue Norm vorgesehen	
	Kreuzlochschrauben mit Schlitz	DIN 404	keine neue Norm vorgesehen	
	Schaftschrauben mit Schlitz und Kegelkuppe	DIN 427	DIN EN ISO 2342	2342
	Rohrmuttern Form B Rohrgewinde n. DIN 228, Tl. 1	DIN 431	keine neue Norm vorgesehen	

Veränderungen	Bemerkung
geänderte Schlitztiefen	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten nach ISO 272 bei G ^{1/8} “, G ^{1/4} “, G ^{1/2} “, G ^{5/8} “	

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Sicherungsbleche mit Nase	DIN 432	Norm zurückgezogen	
	Unterlegscheiben für Zylinderschrauben	DIN 433	DIN EN ISO 7092	7092
	Keilscheiben, Vierkant für U-Träger, 8% Neigung	DIN 434	keine neue Norm vorgesehen	
	Keilscheiben, Vierkant für I-Träger, 14% Neigung	DIN 435	keine neue Norm vorgesehen	
	Scheiben, Vierkant für Holzkonstruktionen	DIN 436	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantmuttern niedrige Form	DIN 439	DIN EN ISO 4035	4035
	Sechskantmuttern niedrige Form mit Feingewinde	DIN 439	DIN EN ISO 8675	8675
	Unterlegscheiben für Holzkonstruktionen Form R = Rundloch	DIN 440	DIN EN ISO 7094	7094
	Unterlegscheiben für Holzkonstruktionen Form V = Vierkantloch	DIN 440	keine neue Norm vorgesehen	
	Augenschrauben	DIN 444	keine neue Norm vorgesehen	
	Sicherungsblech mit Innennase	DIN 462	keine neue Norm vorgesehen	
	Sicherungsbleche mit 2 Lappen	DIN 463	Norm zurückgezogen	

Veränderungen	Bemerkung
Nenngrößen auf Basis des Gewindedurchmessers (ISO) statt des Lochdurchmessers (DIN), Härteklassen geändert	keine Maßänderungen, austauschbar
Änderung der Lochweiten bei M12 und M16	nahezu austauschbar
Änderung der Lochweiten bei M12 und M16	nahezu austauschbar
Änderung der Lochweiten bei M12 und M16	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
Nenngrößen auf Basis der Gewindedurchmessers (ISO) statt des Lochdurchmessers (DIN), Form V mit Vierkantloch entfällt in ISO, geringfügige Maßänderungen	austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Hohe Rändelschrauben	DIN 464	keine neue Norm vorgesehen	
	Hohe Rändelschrauben mit Schlitz	DIN 465	Norm zurückgezogen	
	Hohe Rändelmuttern	DIN 466	keine neue Norm vorgesehen	
	Flache Rändelmuttern	DIN 467	keine neue Norm vorgesehen	
	Sicherungsringe für Wellen	DIN 471	keine neue Norm vorgesehen	
	Sicherungsringe für Bohrungen	DIN 472	keine neue Norm vorgesehen	
	Schlitzmutter	DIN 546	keine neue Norm vorgesehen	
	Zweilochmutter	DIN 547	keine neue Norm vorgesehen	
	Gewindestift mit Schlitz und Kegelhülse	DIN 551	DIN EN 24766	4766
	Gewindestift mit Schlitz und Spitze	DIN 553	DIN EN 27434	7434
	Vierkantmutter	DIN 557	keine neue Norm vorgesehen	
	Vierkantmutter niedrige Form	DIN 562	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskant-Holzschrauben	DIN 571	keine neue Norm vorgesehen	

Veränderungen	Bemerkung
Ausführung mit Schlitz aufgenommen als Ersatz für DIN 465	
	Verweis auf DIN 464
	keine Maßänderungen, austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Ringschrauben	DIN 580	keine neue Norm vorgesehen	
	Ringmuttern	DIN 582	keine neue Norm vorgesehen	
	Flachrundschrauben mit Vierkantansatz	DIN 603	DIN ISO 8677	
	Rändelschrauben niedrige Form	DIN 653	keine neue Norm vorgesehen	
	Halbrundniete	DIN 660	keine neue Norm vorgesehen	
	Senkniete	DIN 661	keine neue Norm vorgesehen	
	Stellringe	DIN 705	Norm zurückgezogen	
	Verschlusschrauben mit Innensechskant, kegeliges Gewinde	DIN 906		
	Verschlusschrauben mit Bund, Außensechskant, zylindrisches Gewinde	DIN 908		
	Verschlusschrauben mit Bund, Innensechskant, zylindrisches Gewinde	DIN 910		
	Zylinderschrauben mit Innensechskant	DIN 912	DIN EN ISO 4762	4762
	Gewindestift mit Innensechskant und Kegelkuppe	DIN 913	DIN EN ISO 4026	4026
	Gewindestift mit Innensechskant und Spitze	DIN 914	DIN EN ISO 4027	4027

Veränderungen	Bemerkung
	DIN ISO 8677 in 2002 wieder zurückgezogen
Feingewinde gestrichen	keine Maßänderungen, austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Gewindestift mit Innensechskant und Zapfen	DIN 915	DIN EN ISO 4028	4028
	Gewindestift mit Innensechskant und Ringschneide	DIN 916	DIN EN ISO 4029	4029
	Sechskant-Hutmutter niedrige Form	DIN 917	keine neue Norm vorgesehen	
	Flachkopfschrauben mit Schlitz und großem Kopf	DIN 921	keine neue Norm vorgesehen	
	Flachkopfschrauben mit Schlitz und Ansatz	DIN 923	keine neue Norm vorgesehen	
	Vierkant-Schweißmutter	DIN 928	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskant-Schweißmutter	DIN 929	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantschrauben mit Schaft	DIN 931	DIN EN ISO 4014	4014
	Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf	DIN 933	DIN EN ISO 4017	4017
	Sechskantmutter	DIN 934	DIN EN ISO 4032	4032
	Sechskantmutter mit Feingewinde	DIN 934	DIN EN ISO 8673	8673
	Stiftschrauben, Einschraubende $e \approx 1 d$	DIN 938	keine neue Norm vorgesehen	
	Stiftschrauben, Einschraubende $e \approx 1,25d$	DIN 939		

Veränderungen	Bemerkung
	keine Maßänderungen, austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
	keine neuen Schlüsselweiten
	keine neuen Schlüsselweiten
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22 neue Mutterhöhen bei M5 - M39	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22 neue Mutterhöhen bei M5 - M39	nahezu austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Senkschrauben mit Schlitz	DIN 963	DIN EN ISO 2009	2009
	Linsensenkschrauben mit Schlitz	DIN 964	DIN EN ISO 2010	2010
	Senkschrauben mit Kreuzschlitz	DIN 965	DIN EN ISO 7046	7046
	Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz	DIN 966	DIN EN ISO 7047	7047
	Gewindestangen	DIN 975	Norm zurückgezogen	
	Gewindebolzen	DIN 976	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantmutter mit Klemmteil (vollmetallisch)	DIN 980	DIN EN ISO 7042	7042
	Sechskantmutter mit Klemmteil (nichtmetallisch), hohe Form	DIN 982	DIN EN ISO 7040	7040
	Sechskantmutter mit Klemmteil (nichtmetallisch), niedrige Form	DIN 985	DIN EN ISO 10511	10511
	Sechskant-Hutmutter mit Klemmteil (nichtmetallisch)	DIN 986	keine neue Norm vorgesehen	
	Passscheiben und Stützscheiben	DIN 988		
	Unterlegscheiben für Holzverbindungen	DIN 1052		
	Scheiben für Bolzen	DIN 1440	DIN EN 28738	8738

Veränderungen	Bemerkung
neue Kopfdurchmesser bei M3 - M10 neue Kopfhöhen bei M3 - M8	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser bei M3 - M10 neue Kopfhöhen bei M3 - M8	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser bei M3 - M10 neue Kopfhöhen bei M3 - M8	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser bei M3 - M10 neue Kopfhöhen bei M3 - M8	nahezu austauschbar
	Verweis auf DIN 976
	Ersatz für DIN 975
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22 neue Mutterhöhen bei M6 - M36	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22 neue Mutterhöhen bei M5 - M36	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22 neue Mutterhöhen bei M3 - M36	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
	DIN 1052 Holzbauwerke ist keine reine Produktnorm, mechanische Verbindungen in DIN 1052 Teil 2 beschrieben
neue Außendurchmesser von d8 - d20 und d24 - d100 neue Dicken von d5, d45, d55, d60, d100	nahezu austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Kegelkerbstifte	DIN 1471	DIN EN ISO 8744	8744
	Passkerbstifte	DIN 1472	DIN EN ISO 8745	8745
	Zylinderkerbstifte mit Fase	DIN 1473	DIN EN ISO 8740	8740
	Steckkerbstifte	DIN 1474	DIN EN ISO 8742	8742
	Knebelkerbstifte	DIN 1475	DIN EN ISO 8743	8743
	Halbrundkerbnägel	DIN 1476	DIN EN ISO 8746	8746
	Spannstifte geschlitzt schwere Ausführung	DIN 1481	DIN EN ISO 8752	8752
	Sechskant-Hutmuttern hohe Form	DIN 1587	keine neue Norm vorgesehen	
	Nutmuttern	DIN 1804	keine neue Norm vorgesehen	
	Tellerfedern	DIN 2093	keine neue Norm vorgesehen	
	Muttern für Dehnschrauben	DIN 2510	keine neue Norm vorgesehen	
	Schlauchschellen	DIN 3017	keine neue Norm vorgesehen	
	Rundstahlbügel	DIN 3570	keine neue Norm vorgesehen	

Veränderungen	Bemerkung
Längen nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	
Längen nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	
Längen nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	
Längen nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	
Längen nach ISO inkl. Kuppen (bisher nach DIN exkl. Kuppen)	
Neue Form B (mit Einführende) bei ISO, DIN bisher nur Form A (mit Fase)	
zwei Fasen bei Durchmesser kleiner oder gleich 10mm (ISO), bisher \leq 6mm (DIN)	
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Kugelscheiben Form C	DIN 6319	keine neue Norm vorgesehen	
	Kegelpfannen Form D	DIN 6319	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantmutter Form B, Höhe = 1,5d	DIN 6330	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantmutter mit Bund, Höhe = 1,5d	DIN 6331	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantmutter, Höhe = 3d	DIN 6334	keine offizielle Norm	
	Spannscheiben für Schraubverbindungen	DIN 6796	keine neue Norm vorgesehen	
	Zahnscheiben	DIN 6797	Norm zurückgezogen	
	Fächerscheiben	DIN 6798	Norm zurückgezogen	
	Sicherungsscheiben für Wellen	DIN 6799	keine neue Norm vorgesehen	
	Passfedern hohe Form A	DIN 6885	keine neue Norm vorgesehen	
	Zylinderschrauben mit Innensechskant	DIN 6912	keine neue Norm vorgesehen	
	Sechskantschrauben mit Flansch	DIN 6921	DIN EN 1665	1665
	Blindniete Form A Flachkopf	DIN 7337	DIN EN ISO 15983	15983

Veränderungen	Bemerkung
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
neue Schlüsselweiten bei M10, M12, M14 und M22	nahezu austauschbar
lediglich als Norm-Entwurf veröffentlicht und später wieder zurückgezogen	
geringfügige Änderungen bei den Abmessungen	Form B (Senkkopf) DIN EN ISO 15984

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Spiral-Spannstifte Regelausführung	DIN 7343	DIN EN ISO 28750	8750
	Scheiben für Schrauben mit schweren Spannhülsen	DIN 7349	keine neue Norm vorgesehen	
	Linsenkopfschrauben mit Innensechskant			ISO 7380
	Bohrschrauben mit Sechskantkopf und Bund	DIN 7504 K	DIN EN ISO 15480	15480
	Bohrschrauben mit Linsenkopf und Kreuzschlitz	DIN 7504 N	DIN EN ISO 15481	15481
	Bohrschrauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz	DIN 7504 P	DIN EN ISO 15482	15482
	Sicherungsmuttern	DIN 7967	Norm zurückgezogen	
	Blechschauben mit Flachkopf und Schlitz	DIN 7971	DIN ISO 1481	1481
	Senkkopf-Blechschauben mit Schlitz	DIN 7972	DIN ISO 1482	1482
	Linsensenkkopf-Blechschauben mit Schlitz	DIN 7973	DIN ISO 1483	1483
	Sechskant-Blechschauben	DIN 7976	DIN ISO 1479	1479
	Federringe für Zylinderschrauben	DIN 7980	Norm zurückgezogen	
	Blechschauben mit Linsenkopf und Kreuzschlitz	DIN 7981	DIN ISO 7049	7049

Veränderungen	Bemerkung
geringfügige Änderungen bei Maßen und Toleranzen	nahezu austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar
	keine Maßänderungen, austauschbar
neue Kopfdurchmesser und Kopfhöhen bei ST2,2 - ST6,3	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser und Kopfhöhen bei ST2,2 , ST3,5 und ST4,2 - ST6,3	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser und Kopfhöhen bei ST2,2 , ST3,5 und ST4,2 - ST6,3	nahezu austauschbar
nneue Kopfhöhen bei ST2,2 - ST8	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser bei ST2,2 , ST3,5 und ST4,2 - ST6,3 neue Kopfhöhen bei bei ST2,2 , ST2,9 und ST4,2 - ST6,3	nahezu austauschbar

Darstellung	Bezeichnung gemäß Norm	Norm (vormals)	DIN-EN DIN-EN-ISO	ISO
	Blechschauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz	DIN 7982	DIN ISO 7050	7050
	Blechschauben mit Linsenkopf und Kreuzschlitz	DIN 7983	DIN ISO 7051	7051
	Zylinderschrauben mit Innensechskant und niedrigem Kopf	DIN 7984	keine neue Norm vorgesehen	
	Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz	DIN 7985	DIN EN ISO 7045	7045
	Scheiben für Stahlkonstruktion	DIN 7989	keine neue Norm vorgesehen	
	Senkschrauben mit Innensechskant	DIN 7991	DIN EN ISO 10642	10642
	Runddraht-Sprengringe	DIN 7993	keine neue Norm vorgesehen	
	Holzschrauben mit Linsenkopf und Kreuzschlitz	DIN 7995	keine neue Norm vorgesehen	
	Holzschrauben mit Linsenkopf und Kreuzschlitz	DIN 7996	keine neue Norm vorgesehen	
	Holzschrauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz	DIN 7997	keine neue Norm vorgesehen	
	Scheiben Außendurchmesser 3xd (Gewindenenddurchmesser)	DIN 9021	ISO 7093	7093
	Schweißbolzen	DIN 32501	DIN EN ISO 13918	13918
	Zylinderkopfschrauben mit TX-Antrieb			14579
	Zylinderkopfschrauben niedrig mit TX-Antrieb			14580

Veränderungen	Bemerkung
einige Kopfdurchmesser und -höhen geändert	nahezu austauschbar
einige Kopfdurchmesser und -höhen geändert	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser bei M3 und M5 neue Kopfhöhen bei M2,5 , M3,5 und M5	nahezu austauschbar
neue Kopfdurchmesser und Kopfhöhen bei M3 - M16 und M20	nahezu austauschbar
Nenngrößen auf Basis des Gewindedurchmessers (ISO) statt des Lochdurchmessers (DIN), Härteklassen geändert	keine Maßänderungen, austauschbar

Allgemeine Normen zur Herstellung und Lieferung von Verbindungselementen aus rostfreien Werkstoffen

Mechanische Eigenschaften, technische Lieferbedingungen für Verbindungselemente und Edelstahl-Werkstoffe sind in diversen allgemeinen Normen hinterlegt. Diese haben wir für Sie in der nachfolgenden Übersicht zusammengestellt.

Norm	Ausgabe	Titel
DIN 267 - 2	1984 - 11	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen; Ausführung und Maßgenauigkeit
DIN 267 - 6	1975 - 09	Mechanische Verbindungselemente; Technische Lieferbedingungen, Ausführungen und Maßgenauigkeit für Produktklasse F
DIN EN 20225	1992 - 02	Mechanische Verbindungselemente; Schrauben und Muttern; Bemaßung (ISO 225:1983); Deutsche Fassung EN 20225:1991
DIN EN 20273	1992 - 02	Mechanische Verbindungselemente; Durchgangslöcher für Schrauben (ISO 273:1979); Deutsche Fassung EN 20273:1991
DIN EN 27721	1992 - 02	Senkschrauben; Gestaltung und Prüfung von Senkköpfen (ISO 7721:1983); Deutsche Fassung EN 27721:1991
DIN EN ISO 898 - 1	2009 - 08	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen - Regelgewinde und Feingewinde (ISO 898-1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 898-1:2009
DIN EN ISO 898 - 2	1994 - 02	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl - Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkraften - Regelgewinde (ISO/DIS 898-2:2009); Deutsche Fassung prEN ISO 898-2:2009
DIN EN ISO 898 - 6	1996 - 02	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen - Teil 6: Muttern mit festgelegten Prüfkraften; Feingewinde (ISO 898-6:1994); Deutsche Fassung EN ISO 898-6:1995
DIN EN ISO 3269	2000 - 11	Mechanische Verbindungselemente - Annahmepfung (ISO 3269:2000); Deutsche Fassung EN ISO 3269:2000
DIN EN ISO 3506 - 1	2010 - 04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 3506-1:2009
DIN EN ISO 3506 - 2	2010 - 04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 2: Muttern (ISO 3506-2:2009); Deutsche Fassung EN ISO 3506-2:2009
DIN EN ISO 3506 - 3	2010 - 04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 3: Gewindestifte und ähnliche nicht auf Zug beanspruchte Verbindungselemente (ISO 3506-3:2009); Deutsche Fassung EN ISO 3506-3:2009
DIN EN ISO 3506 - 4	2010 - 04	Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen - Teil 4: Blechschrauben (ISO 3506-4:2009); Deutsche Fassung EN ISO 3506-4:2009
DIN EN ISO 10666	2000 - 02	Bohrschrauben mit Blechschraubengewinde - Mechanische und funktionelle Eigenschaften (ISO 10666:1999); Deutsche Fassung EN ISO 10666:1999
DIN ISO 8992	2005 - 09	Verbindungselemente - Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern (ISO 8992:2005)
ISO 13715	2000 - 06	Technische Zeichnungen - Werkstückkanten mit unbestimmter Form - Begriffe und Zeichnungsangaben“

Gewinde

Norm	Ausgabe	Titel
DIN 13 - 1	1999 - 11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Teil 1: Nennmaße für Regelgewinde; Gewinde-Nenndurchmesser von 1 mm bis 68 mm
DIN 13 - 51	2005 - 08	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Teil 51: Außengewinde mit Übergangstoleranzfeld (früher Gewinde für Festsitz); Toleranzen, Grenzabmaße, Grenzmaße
DIN 76 - 1	2004 - 06	Gewindeausläufe und Gewindefreistiche - Teil 1: Für Metrisches ISO-Gewinde nach DIN 13-1
DIN 78	2001 - 03	Gewindeenden - Schraubenüberstände
DIN 3858	2005 - 08	Whitworth-Rohrgewinde für Rohrverschraubungen - Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde - Maße
DIN 7998	1975 - 02	Gewinde und Schraubenenden für Holzschrauben
DIN ISO 261	1999 - 11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Übersicht (ISO 261:1998)
DIN ISO 262	1999 - 11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Auswahlreihen für Schrauben, Bolzen und Muttern (ISO 262:1998)
DIN ISO 724	2010 - 01	Metrische ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Grundmaße (ISO 724:1993 + Cor. 1:2009)
DIN EN ISO 228 - 1	2003 - 05	Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen - Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 228-1:2003
DIN EN ISO 1478	1999 - 12	Blechsraubengewinde (ISO 1478:1999); Deutsche Fassung EN ISO 1478:1999

Antriebe

Norm	Ausgabe	Titel
DIN 475 - 1	1984 - 01	Schlüsselweiten für Schrauben, Armaturen, Fittings
DIN ISO 272	1979 - 10	Mechanische Verbindungselemente; Schlüsselweiten für Sechskantschrauben und -muttern
DIN EN ISO 4757	1994 - 10	Kreuzschlitze für Schrauben (ISO 4757:1983); Deutsche Fassung EN ISO 4757:1994
DIN EN ISO 10664	2005 - 10	Innensechsrund für Schrauben (ISO 10664:2005); Deutsche Fassung EN ISO 10664:2005

Werkstoffe

Norm	Ausgabe	Titel
DIN 17440	2001 - 03	Nichtrostende Stähle - Technische Lieferbedingungen für gezogenen Draht
DIN EN 10088 - 1	2005 - 09	Nichtrostende Stähle - Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle; Deutsche Fassung EN 10088-1:2005
DIN EN 10088 - 2	2005 - 09	Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-2:2005
DIN EN 10088 - 3	2005 - 09	Nichtrostende Stähle - Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-3:2005
DIN EN 10263 - 5	2002 - 02	Walzdraht, Stäbe und Draht aus Kaltstauch- und Kaltfließpressstählen - Teil 5: Technische Lieferbedingungen für nichtrostende Stähle; Deutsche Fassung EN 10263-5:2001
DIN EN 10264 - 4	2008 - 07	Stahldraht und Drahterzeugnisse - Stahldraht für Seile - Teil 4: Draht aus nichtrostendem Stahl; Deutsche Fassung prEN 10264-4:2008

Toleranzen

Norm	Ausgabe	Titel
DIN ISO 691	2007 - 04	Schraubwerkzeuge - Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel (ISO 691:2005)
DIN ISO 965 - 1	1999 - 11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Toleranzen - Teil 1: Prinzipien und Grundlagen (ISO 965-1:1998)
DIN ISO 965 - 2	1999 - 11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Toleranzen - Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung; Toleranzklasse mittel (ISO 965-2:1998)
DIN ISO 965 - 3	1999 - 11	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Toleranzen - Teil 3: Grenzmaße für Konstruktionsgewinde (ISO 965-3:1998)
DIN ISO 965 - 5	2002 - 05	Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung - Toleranzen - Teil 5: Grenzmaße für Innengewinde, passend für feuerverzinkte Außengewinde mit Höchstmaßen der Toleranzfeldlage h vor Aufbringung des Überzuges (ISO 965-5:1998)
DIN ISO 2768 - 1	1991 - 06	Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1:1989
DIN ISO 2768 - 2	1991 - 04	Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Form und Lage ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-2:1989
DIN EN ISO 286 - 1	2010 - 11	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - ISO-Toleranzsystem für Längenmaße - Teil 1: Grundlagen für Toleranzen, Abmaße und Passungen (ISO 286-1:2010); Deutsche Fassung EN ISO 286-1:2010
DIN EN ISO 286 - 2	2010 - 11	Geometrische Produktspezifikation (GPS) - ISO-Toleranzsystem für Längenmaße - Teil 2: Tabellen der Grundtoleranzgrade und Grenzabmaße für Bohrungen und Wellen (ISO 286-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 286-2:2010
DIN EN ISO 4759 - 1	2001 - 04	Toleranzen für Verbindungselemente - Teil 1: Schrauben und Muttern; Produktklassen A, B und C (ISO 4759-1:2000); Deutsche Fassung EN ISO 4759-1:2000
DIN EN ISO 4759 - 3	2000 - 09	Toleranzen für Verbindungselemente - Teil 3: Flache Scheiben für Schrauben und Muttern; Produktklassen A und C (ISO 4759-3:2000); Deutsche Fassung EN ISO 4759-3:2000

Oberflächen

Norm	Ausgabe	Titel
DIN 267 - 27	2009 - 09	Mechanische Verbindungselemente - Teil 27: Schrauben aus Stahl mit klebender Beschichtung, Technische Lieferbedingungen
DIN 267 - 28	2009 - 09	Mechanische Verbindungselemente - Teil 28: Schrauben aus Stahl mit klemmender Beschichtung, Technische Lieferbedingungen
DIN EN ISO 4042	2001 - 01	Verbindungselemente - Galvanische Überzüge (ISO 4042:1999); Deutsche Fassung EN ISO 4042:1999
DIN EN ISO 16048	2003 - 06	Passivierung von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen (ISO 16048:2003); Deutsche Fassung EN ISO 16048:2003

Oberflächenfehler

Norm	Ausgabe	Titel
DIN EN 26157 - 1	1991 - 12	Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Schrauben für allgemeine Anforderungen (ISO 6157-1:1988); Deutsche Fassung EN 26157-1:1991
DIN EN 26157 - 3	1991 - 12	Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Schrauben für allgemeine Anforderungen (ISO 6157-3:1988); Deutsche Fassung EN 26157-3:1991
DIN EN ISO 6157 - 2	2004 - 10	Verbindungselemente - Oberflächenfehler - Teil 2: Muttern (ISO 6157-2:1995); Deutsche Fassung EN ISO 6157-2:2004

Das WASI Edelstahl-Lexikon

Edelstahl Hauptgruppen

Der Begriff "Edelstahl Rostfrei" ist ein Sammelbegriff für über 120 verschiedene Sorten nichtrostender Stähle. Über Jahrzehnte hinweg wurden eine Vielzahl von verschiedenen Legierungen entwickelt, welche für die unterschiedlichsten Anwendungen die jeweils beste Eigenschaft bieten. Diese Legierungen haben alle ein gemeinsames Merkmal: Sie benötigen durch das in der Legierung enthaltene Chrom keinen zusätzlichen Oberflächenschutz. Dieser Chromanteil bildet auf der Oberfläche eine farblose und transparente Oxidschicht, die sich nach Beschädigung der Oberfläche mit Hilfe des in der Luft oder Wasser enthaltenen Sauerstoffs selbstständig schließt. Nichtrostende Stähle sind in der DIN 17440 und der DIN EN ISO 3506 zusammengefasst. Grundsätzlich werden Edelstahllegierungen nach ihrem kristallinen Gefüge in 4 verschiedene Hauptgruppen eingeteilt:

Martensitische Edelstähle

Nach dem Gefüge werden Werkstoffe mit 10,5 - 13,0% Chromanteil und einem Kohlenstoffgehalt von 0,2 - 1,0% dieser Gruppe zugeordnet. Es können weitere Elemente als Legierungsanteil zugefügt werden. Das Verhältnis zum Kohlenstoff muss eine Wärmebehandlung, das so genannte Vergüten, zulassen. Dadurch werden Festigkeitssteigerungen ermöglicht.

Ferritische Edelstähle (sog. Chrom - Stähle)

Diese Werkstoffe haben Chromanteile von 12 - 18% und einen sehr niedrigen Kohlenstoffgehalt von weniger als 0,2%. Sie sind nicht härtbar.

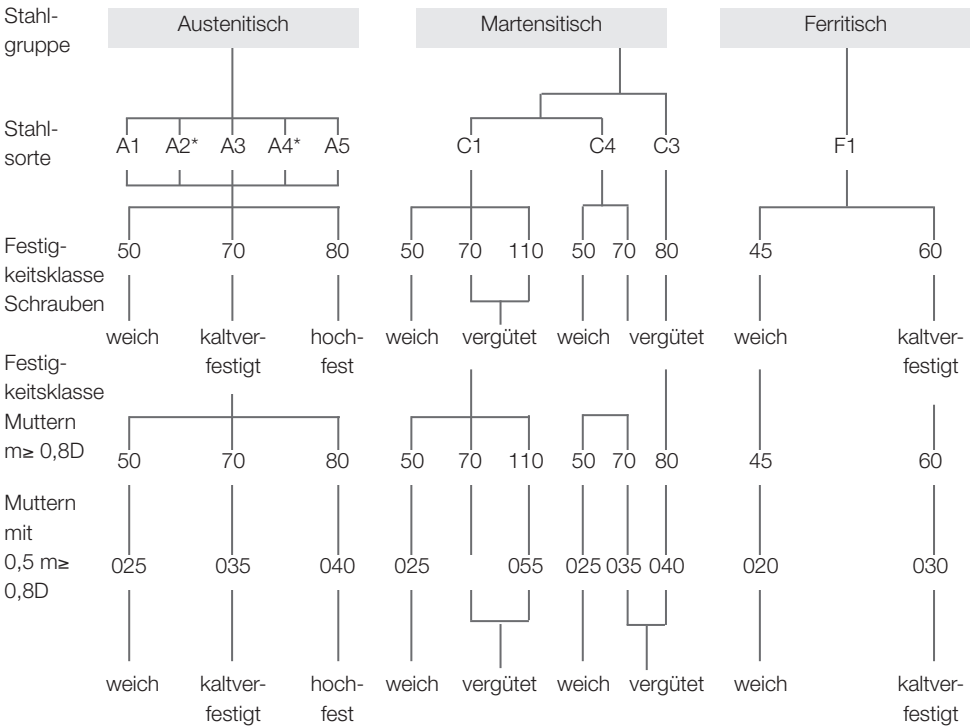
Austenitische Edelstähle (sog. Chrom - Nickel / Chrom - Nickel - Molybdän Stähle)

Die austenitischen Chrom-Nickel Stähle bieten eine besonders günstige Kombination von Verarbeitbarkeit, mechanischen Eigenschaften und Korrosionsbeständigkeit. Sie empfehlen sich daher für viele Anwendungsmöglichkeiten und sind die bedeutendste Gruppe der nichtrostenden Stähle. Die wichtigste Eigenschaft dieser Stahlgruppe ist die hohe Korrosionsbeständigkeit, die mit zunehmendem Legierungsgehalt, besonders an Chrom und Molybdän, gesteigert wird. Wie bei den ferritischen Stählen, ist auch bei den austenitischen Stählen zum Erreichen guter technologischer Eigenschaften ein feinkörniges Gefüge notwendig. Als abschließende Wärmebehandlung wird ein Lösungsglühen bei Temperaturen zwischen 1000° C und 1150° C mit anschließender Abkühlung in Wasser oder Luft durchgeführt, um die Ausbildung von Ausscheidungen zu vermeiden. Austenitische Stähle sind im Gegensatz zu martensitischen Stählen nicht härtbar. Das hohe Dehnungsvermögen der austenitischen Stähle garantiert gute Kaltumformbarkeit. Das austenische Gefüge hat einen Anteil von 15 - 26% Chrom und 5 - 25% Nickel. Durch einen Legierungszusatz von 2 - 6% Molybdän wird die Rost - und Säurebeständigkeit erhöht. Hierzu gehören auch so genannte stabilisierte Edelstähle welche mit Titan oder Niob legiert sind. Diese Elemente verhindern die Bildung von Chromkarbiden beim Schweißen.

Austenitisch - Ferritische Edelstähle (sog. DUPLEX - Stähle)

Duplex Edelstähle, benannt nach ihren zwei Gefügebestandteilen, enthalten 18 - 25% Chrom, 4 - 7% Nickel und bis zu 4% Molybdän in einem austenitisch - ferritischem Gefüge.

Stahlgruppe / Stahlsorte / Festigkeitsklasse



*) Nichtrostende Stähle mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (von höchstens 0,03%) dürfen zusätzlich mit dem Buchstaben „L“ gekennzeichnet werden (Beispiel: A4L - 80).

Nach ISO 16048 passivierte Schrauben und Muttern dürfen zusätzlich mit einem „P“ gekennzeichnet werden (Beispiel: A4-80P)

Kennzeichnung von nichtrostenden Schrauben und Muttern nach ISO 3506 Teil 1 und 2 – Stand April 2010

Herstellerzeichen

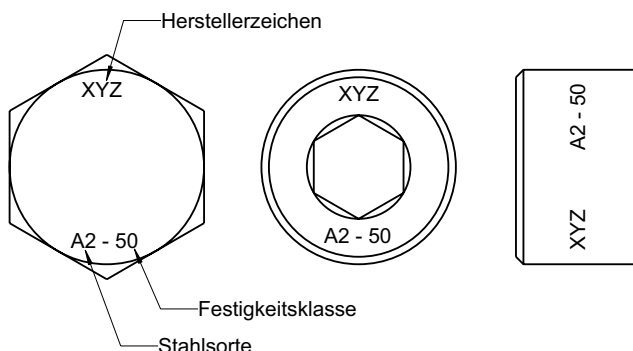
Ein Herstellerzeichen muss während des Herstellungsprozesses an allen Schrauben angebracht werden, die mit dem Kennzeichen der Festigkeitsklasse gekennzeichnet sind.

Auch bei Schrauben, die nicht mit der Festigkeitsklasse gekennzeichnet sind, wird die Anbringung des Herstellerzeichens empfohlen.

Kennzeichnung von Sechskant- und Zylinderschrauben nach ISO 3506-1

Sechskantschrauben und Zylinderschrauben mit Innensechskant ab Nenndurchmesser M5 sind wie unten beschrieben deutlich zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung ist verbindlich vorgeschrieben und muss die Stahlsorte und die Festigkeitsklasse enthalten. Sofern dies möglich ist, sollte diese auf dem Schraubenkopf angebracht sein.

Abb.: Auszug aus DIN EN ISO 3506-1



Kennzeichnung von Stiftschrauben

Stiftschrauben ab Nenndurchmesser M6 müssen ebenfalls deutlich gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung erfolgt auf dem gewindefreien Teil und muss die Stahlsorte und die Festigkeitsklasse enthalten. Ist die Kennzeichnung auf diesem Teil der Schraube nicht möglich, so ist die Angabe der Stahlsorte ausschließlich auf der Kuppe des Mutternendes erlaubt.

Kennzeichnung sonstiger Schrauben

Andere Arten von Schrauben dürfen, wenn möglich und gewünscht, ebenfalls gekennzeichnet werden – allerdings nur auf dem Kopf. Ebenfalls sind weitere Kennzeichnungen zulässig, sofern diese nicht zu Verwechslungen führen.

Senkkopfschrauben, Linsenkopfschrauben und Schrauben mit niedrigen Zylinderköpfen erfüllen aufgrund ihrer Kopfgeometrie, bei welcher die Scherfläche im Kopf gegenüber dem Spannungsquerschnitt im Gewinde verkleinert ist, nicht die Anforderungen der ISO 3506 an die Zug und Torsionsfestigkeit. Solche Schrauben dürfen mit der Stahlsorte, nicht jedoch mit der Festigkeitsklasse, gekennzeichnet werden.

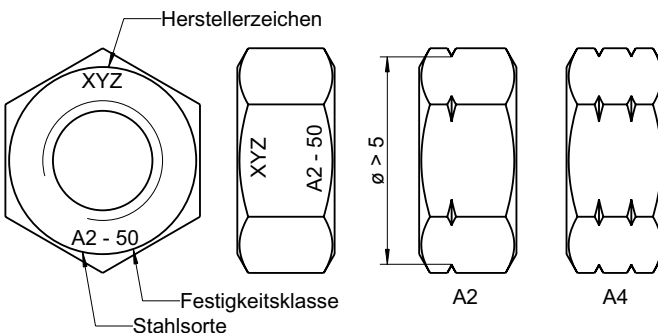
Herstellerzeichen

Bei Muttern, die mit der Festigkeitsklasse gekennzeichnet werden, muss, soweit technisch möglich auch eine Herstellerkennzeichnung während des Herstellungsprozesses angebracht werden. Die Kennzeichnung mit dem Herstellerzeichen wird auch bei Muttern empfohlen, die nicht mit einem Kennzeichen der Festigkeitsklasse gekennzeichnet sind.

Kennzeichnung von Muttern nach DIN EN ISO 3506-2

Muttern mit Gewinde-Nenndurchmesser ab 5 mm sind entsprechend dem Bezeichnungssystem deutlich zu kennzeichnen. Eine Kennzeichnung auf nur einer Auflagefläche ist zulässig und darf nur vertieft angebracht sein. Wahlweise ist auch eine Kennzeichnung auf den Schlüsselflächen zulässig. Bei Muttern, die mit Rillen gekennzeichnet sind und keine Festigkeitsklasse angegeben ist, wird die geringste Festigkeit 50 bzw. 025 zu Grunde gelegt.

Abb.: Auszug aus DIN EN ISO 3506-2



Muttern, die aufgrund ihrer Geometrie oder ihres Feingewindes die Anforderungen an die Prüfkräfte nicht erfüllen, dürfen mit der Stahlsorte, nicht jedoch mit der Festigkeitsklasse gekennzeichnet werden.

Werkstoff-Definitionen und Vergleiche – chemische Zusammensetzungen

Der Begriff „V2A“ stammt aus dem Jahre 1912 und bezeichnet ein Produkt aus der „Versuchsreihe 2 Austenit“. Dazu kamen später auch „V3A“, V4A“ etc. Obwohl diese Begriffe heute in der Abkürzung „A2“, A3“, „A4“ etc. allgemein angewendet werden, sind diese

Chrom-Stähle

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
X 6 Cr 13	1.4000	410 S	S 41008	Z 8 C 12	-	≤ 0,08	1,0
X 6 CrAl 13	1.4002	405	S 40500	Z 8 CA 12	-	≤ 0,08	1,0
X 12 CrS13	1.4005	416	S 41600	Z 13 CF 13	-	0,08-0,15	1,0
X 12 Cr 13	1.4006	410	S 41000	Z 10 C 13	-	0,08-0,15	1,0
X 6 Cr 17	1.4016	430	S 43000	Z 8 C 17	-	≤ 0,08	1,0
X 20 Cr 13	1.4021	420	S 42000	Z 20 C 13	-	0,16-0,25	1,0
X 15 Cr 13	1.4024	420 S	J 91201	Z 15 C 13	-	0,12-0,17	1,0
X 30 Cr 13	1.4028	420	J 91153	Z 33 C 13	-	0,26-0,35	1,0
X 46 Cr 13	1.4034	-420	-	Z 44 C 14	-	0,43-0,50	1,0
X 19 CrNi 17,2	1.4057	431	S 43100	Z 15 CN 16,02	-	0,12-0,22	1,0
X14 CrMoS 17	1.4104	430 F	S 43020	Z 13 CF 17	-	0,10-0,17	1,0
X 90 CrMoV 18	1.4112	440 B	S 44003	Z 90 CDV 18	-	0,85-0,95	1,0
X 39 CrMo 17,1	1.4122	-	-	Z 38 CD 16,01	-	0,33-0,45	1,0
X 105 Cr Mo 17	1.4125	440 C	S 44004/ S 44025	Z 100 CD 17	-	0,95-1,20	1,0
X 5 CrTi 17	1.4510	430 Ti	S 43036/ S 43900	Z 4 CT 17	-	≤ 0,05	1,0
X 5 CrNiCuNb 16,4	1.4542	630	S 17400	Z 7 CNU 17.04	17.4 PH	≤ 0,07	0,7
X 7 CrNiAl 17,7	1.4568	631	S 17700	Z 9 CNA 17.07	17.7 PH	≤ 0,09	0,7

Chrom-Nickel-Stähle

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
X 5 CrNi 18.10	1.4301	304	S 30400	Z 6 CN 18.09		≤ 0,07	1,0
X 5 CrNi 18.12	1.4303	305	-	Z 8 CN 18.12		≤ 0,06	1,0
X 10CrNi S 18.9	1.4305	303	S 30300	Z 10 CNF 18.09		≤ 0,10	1,0
X 2CrNi 19.11	1.4306	304 L	S 30403	Z 3 CN 18. 10		≤ 0,03	1,0
X 12 CrNi 17.7	1.4310	301	S 30100	Z CN 18.08		0,05-0,15	2,0
X 2 CrNi 18.10	1.4311	304 LN	S 304543	Z 3 CN 18.10 Az		≤ 0,03	1,0
X 1 CrNi 25.21	1.4335	310 L	-	Z 1 CN 25.20	URANUS 65/ SS25L	≤ 0,02	0,25
X 1 CrNisi 18.15	1.4361	-	S 30600	Z 1 CNS 17.15	URANUS S1/ ANTINIT	≤ 0,015	3,7- 4,5
X6 CrNiTi 18.10	1.4541	321	S 32100	Z 6 CNT 18.10		≤ 0,08	1,0
X 6 CrNiNb 18.10	1.4550	347 (H)	S 34700	Z 6 CNNb 18.10		≤ 0,08	1,0

Bezeichnungen nicht eindeutig. Heute gibt es ein europaweit gültiges Werkstoff – Nummernsystem. Hierbei ist zu beachten, dass zwischen AISI – bzw. UNS – Bezeichnungen und den Werkstoffnummern nach EN 10088 keine 1 : 1 – Beziehung besteht. So

wird z.B. der Werkstoff AISI 304L mit der Werkstoffnummer 1.4306 gleichgesetzt obwohl er ähnliche Eigenschaften wie 1.4301 und 1.4541 aufweist.

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	1,00	0,040	0,015	12,0-14,0	-	-	-	-
	1,00	0,040	0,015	12,0-14,0	-	-	-	Al 0,10-0,30
	1,50	0,040	0,15-0,35	12,0-14,0	≤ 0,6	-	-	-
	1,50	0,040	0,015	11,5-13,5	-	≤ 0,75	-	-
	1,00	0,040	0,015	16,0-18,0	-	-	-	-
	1,50	0,040	0,030	12,0-14,0	-	-	-	-
	1,00	0,045	0,030	12,0-14,0	-	-	-	-
	1,50	0,040	0,015	12,0-14,0	-	-	-	-
	1,00	0,040	0,015	12,5-14,5	-	-	-	-
	1,50	0,040	0,015	15,0-17,0	-	1,5-2,5	-	-
	1,50	0,040	0,15-0,35	15,5-17,5	0,2-0,6	-	-	-
	1,00	0,040	0,015	17,0-19,0	0,9-1,3	-	0,07-0,12	-
	1,50	0,040	0,015	15,5-17,5	0,8-1,3	≤ 1,0	-	-
	1,00	0,040	0,015	16,0-18,0	0,4-0,8	-	-	-
	1,00	0,040	0,015	16,0-18,0	-	-	-	Ti 4x % (C+N)+0,15-0,80
	1,50	0,040	0,015	15,0-17,0	≤ 0,6	3,0-5,0	-	Cu 3,00-5,00; Nb 5 x C ≤ 0,45
	1,00	0,040	0,015	16,0-18,0	-	6,5-7,8	-	Al 0,70-1,50

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,5	-	8,0-10,5	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,0	-	11,0-13,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,15-0,35	17,0-19,0	-	8,0-10,0	-	Cu ≤ 1,00; N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	18,0-20,0	-	10,0-12,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	16,0-19,0	≤ 0,8	6,0-9,5	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,5	-	8,5-11,5	-	N 0,12-0,22
	2,00	0,025	0,010	24,0-26,0	≤ 0,2	20,0-22,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,025	0,010	16,5-18,5	≤ 0,2	14,0-16,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,0	-	9,00-12,0	-	Ti (5 x % C)-0,70
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,0	-	9,00-12,0	-	Nb 10 x % C ≤ 1,00

Chrom-Nickel-Molybdän-Stähle

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
X 5 CrNiMo 17.12.2	1.4401	316	S 31600	Z 7 CND 17.11.02		≤ 0,07	1,0
X 2 CrNiMo 17.13.2	1.4404	316 L	S 31603	Z 3 CND 18.12.2		≤ 0,03	1,0
X 2 Cr NiMoN 17.12.2	1.4406	316 LN	S 31653	Z 3 CND 17. 11Az		≤ 0,03	1,0
X 2 CrNiMoN 17.13.3	1.4429	316 LN (Mo+)	(S 31653)	Z 3 CND 17.12 Az		≤ 0,03	1,0
X 2 CrNiMo 18.14.3	1.4435	316 L (Mo+)	S 31609	Z 3 CND 18.14.03		≤ 0,03	1,0
X 5 CrNiMo 17.13.3	1.4436	316 (Mo)	-	Z 6 CND 18.12.03		≤ 0,05	1,0
X 2 CrNiMo 18.16.4	1.4438	317 L	S 31703	Z 3 CND 19.15.04		≤ 0,03	1,0
X 2 CrNiMoN 17.13.5	1.4439	317 LN	S 31726	Z 3 CND 18.14.05 Az		≤ 0,03	1,0
X 5 CrNiMo 17.13	1.4449	317		Z 6 CND 17.12.04			
X 1 CrNiMoN 25.25.2	1.4465	-	N 08310/ S31050	Z 2 CND 25.25 Az		≤ 0,02	0,7
X 1 CrNiMoN 25.22.2	1.4466	-	S 31050	Z 2 CND 25.22 Az		≤ 0,02	0,7
X 4 NiCrMoCuNb 20.18.2	1.4505	-		Z 5 NCDUNb 20.18		≤ 0,05	1,0
X 5 NiCrMoCuTi 20.18	1.4506	-		Z 5 NCDUT 20.18		≤ 0,07	1,0
X 5 NiCrMoCuN 25.20.6	1.4529	-	S31254 (+-)	-	(254SMO) 19.25 HMo	≤ 0,02	0,5
X 1 NiCrMoCu 25.20.5	1.4539	904 L	N 08904	Z 2 NCDU 25.20	URANUS B6/2 RK 65	≤ 0,02	0,7
X 1 NiCrMoCu 31.27.4	1.4563	-	N 08028	Z 1 NCDU 31.27.03	SANICRO 28	≤ 0,02	0,7
X 6 CrNiMoTi 17.12.2	1.4571	316 Ti	S 31635	Z 6 CNDT 17.12	-	≤ 0,08	1,0
X3 CrNiMoTi 25.25	1.4577			Z 5 CNDT 25.24		≤ 0,04	0,5
X6 CrNiMoNb 17.12.2	1.4580	316 Cb/Nb	C 31640	Z 6 CND Nb 17.12		≤ 0,08	1,0
X 10 CrNiMoNb 18.12	1.4582	318	-	Z 6 CNDNb 17.13	-	≤ 0,06	1,0

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-13,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,00-2,50	10,0-12,0	-	N 0,12-0,22
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,50-3,00	11,0-14,0	-	N 0,12-0,22
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,0	2,50-3,00	12,5-15,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,50-3,00	10,5-13,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	17,5-19,5	3,00-4,00	13,0-16,0	-	N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	4,00-5,00	12,5-14,5	-	N 0,12-0,22
	2,00	0,020	0,015	24,0-26,0	2,00-2,50	22,0-25,0	-	N 0,08-0,16
	2,00	0,025	0,010	24,0-26,0	2,00-2,50	21,0-23,0	-	N 0,10-0,16
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,00-2,50	19,0-21,0	-	Cu 1,80-2,20; Nb 8x % C
	2,00	0,045	0,030	16,5-18,5	2,00-2,50	19,0-21,0	-	Cu 1,80-2,20; Ti 7 x % C
	1,00	0,030	0,010	19,0-21,0	6,00-7,00	24,0-26,0	-	N 0,15-0,25; Cu 0,50-1,50
	2,00	0,030	0,010	19,0-21,0	4,00-5,00	24,0-26,0	-	N ≤ 0,15; Cu 1,20-2,00
	2,00	0,030	0,010	26,0-28,0	3,00-4,00	30,0-32,0	-	Cu 0,70-1,50; N ≤ 0,11
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,00-2,50	10,5-13,5	-	Ti 5 x % C ≤ 0,70
	2,00	0,030	0,015	24,0-26,0	2,00-2,50	24,0-26,0	-	Ti 10x % C ≤ 0,60
	2,00	0,045	0,015	16,5-18,5	2,00-2,50	10,5-13,5	-	Nb 10x% C ≤ 1,00
	2,00	0,045	0,030	24,0-26,0	1,30-2,00	6,50-7,50	-	Nb 10x % C

DUPLEX / SUPERDUPLEX-Stähle

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
X 2 CrNiN 23.4	1.4362	-	S 32304/ S 39230	Z 3 CN 23.04 Az	URANUS 35N/ SAF 23.04	≤ 0,03	1,0
X 2 CrNiMoN 25.7.4	1.4410	-	S 31260/ S 39226	Z 3 CND 25.07 Az	URANUS 47N		
X 3 CrNiMoN 27.5.2	1.4460	329	S 32900	Z 5 CND 27.05 Az	SS44	≤ 0,05	1,0
X 2 CrNiMoN 22.5.3	1.4462	(329 LN)/F 51	S 31803/ S 39209	Z 3 CND 22.05 Az	URANUS 45N/ SAF 22.05	≤ 0,03	1,0
X 2 CrNiMoCuWN 25.7.4	1.4501	F 55	S 32760	-	ZERON 100	0,03	1,0
X 2 CrNiMoCuN 25.6.3	1.4507	-	S 32550/ S 32750	Z 3 CNDU 25.07 Az	URANUS 52N/ SAF 25.07	0,03	0,4
X 2 CrNiMnMoNbN 25.18.5.4	1.4565	-	S 24565	-	4565/DUPLEX + 6 Mo	≤ 0,03	1,0

Hitzebeständige Stähle 600° - 1200° C

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
X 10 CrAl 7	1.4713	-	-	Z 8 CA 7	SICROMAL 8	0,12	0,5-1,0
X 10 CrSiAl 13	1.4724	-	-	Z 13 C 13	SICROMAL 9	0,12	0,7-1,4
X 10 CrAl 18	1.4742	442	S 44200	Z 12 CAS 18	SICROMAL 10	0,12	0,7-1,4
X 18 CrN 28	1.4749	446	S 44600	Z 18 C 25	SICROMAL 11/4 C 54	0,15-0,20	1,00
X 10 CrAlSi 24	1.4762	-	-	Z 12 CAS 25	SICROMAL 12	0,12	0,7-1,4
X 20 CrNiSi 25.4	1.4821	327	-	Z 20 CNS 25.04	-	0,10-0,20	0,8-1,5
X 15 CrNiSi 20.12	1.4828	302 B/ 309	S 30215/ S30900	Z 17 CNS 20.12	-	0,20	1,5-2,5
X 6 CrNi 22.13	1.4833	309 (S)	S 30908	Z 15 CN 24.13	-	0,15	1,00
X 15 CrNiSi 25.20	1.4841	310/314	S 31000/ S31400	Z 15 CNS 25.20	-	0,20	1,5-2,5
X 12 CrNi 25.21	1.4845	310 (S)	S 31008	Z 8 CN 25.20	-	0,10	1,50
X 12 NiCrSi 35.16	1.4864	330	N 08330	Z 20 NCS 33.16	INCOLOY DS	0,15	1,0- 2,0
X 10 NiCrAlTi 32.20	1.4876	-	N 08800	Z 10 NC 32.21	INCOLOY 800 (H/HT)	0,04-0,10	1,0
X 12 CrNiTi 18.9	1.4878	321 H	S 32109	Z 6 CNT 18.12	-	0,10	1,0
X 8 CrNiSiN 21.11	1.4893	-	S 30815	-	253 MA	0,10	1,4-2,0
X 6 CrNiMo 17.13	1.4919	316 H	S 31609	Z 6 CND 17.12	-	0,04-0,10	0,75
X 6 CrNi 18.11	1.4948	304 H	S 30409	Z 6 CN 18.11	-	0,04-0,08	1,0
X 5 NiCrAlTi 31.20	1.4958	-	N 08810	Z 10 NC 32.21	INCOLOY 00 H	0,03-0,08	0,07
X 8 NiCrAlTi 31.21	1.4959	-	N 08811	-	INCOLOY 800 HT	0,05-0,10	0,7

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	2,00	0,035	0,015	22,0-24,0	0,10-0,60	3,50-5,50	-	Cu 0,10-0,60; N 0,05-0,20
	2,00	0,035	0,015	25,0-28,0	1,30-2,00	4,50-6,50	-	N 0,05-0,20
	2,00	0,035	0,015	21,0-23,0	2,50-3,50	4,50-6,50	-	N 0,10-0,22
	2,00			21,0-23,0	2,5-3,5	4,5-6,5		
	1,00			25,3	3,5	6,3		
	3,50-6,50	0,030	0,015	23,0-26,0	3,00-5,00	16,0-19,0	-	N 0,30-0,50; Nb ≤ 0,15

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	1,00	0,040	0,015	6,0-8,0				
	1,00	0,040	0,015	12,0-14,0				
	1,00	0,040	0,015	17,0-19,0				
	1,00	0,040	0,015	26,0-29,0		0,15-0,25		
	1,00	0,040	0,015	23,0-26,0				
	2,00	0,040	0,015	24,0-27,0		3,5-5,5		
	2,00	0,045	0,015	19,0-21,0		11,0-13,0		
	2,00			22,0-24,0		12,0-14,0		
	2,00	0,045	0,015	24,0-26,0		19,0-22,0		
	2,00	0,045	0,015	24,0-26,0		19,0-22,0		
	2,00	0,045	0,015	15,0-17,0		33,0-37,0		
	1,50	0,035	0,015	19,0-21,0		30,0-34,0		
	2,00	0,045	0,015	17,0-19,0		9,0-12,0		
	0,80	0,040	0,001	20,0-22,0		10,0-12,0		
	2,00	0,045	0,030	16,00-18,00				
	2,00	0,035	0,015	17,0-19,0		10,00-14,00		
	1,50	0,015	0,010	19,0-22,0		30,0-32,5		
	1,50	0,015	0,010	19,0-22,0		30,0-34,0		

Nickel + Nickel Alloys

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Waren- zeichen	C %	Si ≤ %
Ni 99,2	2.4066	-	N 02200	Ni 99,2	NICKEL 200	0,10	0,25
LC - Ni 99	2.4068	-	N 02201	LC - Ni 99	NICKEL 201	0,02	0,20
NiCu 30 Fe	2.4360	-	N 04400	Nu 30	MONEL 400	0,15	0,50
NiCu 30 Al	2.4375	-	N 05500	Nu 30 AT	NICKEL K500	0,25	0,50
NiCr 21 Mo 14 W	2.4602	-	N 06022	-	HASTELLOY C22	0,01	0,08
NiCr 30 FeMo	2.4603	-	N 06030	-	HASTELLOY G30	0,03	0,80
NiCr 30 FeMo							
NiCr 23 Mo 16 Al		-					
NiCr 23 Mo 16 Al	2.4605	-	N 06059	-	ALLOY 59	0,01	0,10
NiMo 16 Cr 16 Ti	2.4610	-	N 06455	-	HASTELLOY C4	0,015	0,08
NiMo 28	2.4617	-	N 10665	-	HASTELLOY B2		
NiCr 22 Mo 6 Cu	2.4618	-	-	-	HASTELLOY G		
NiCr 22 Mo 7 Cu	2.4619	-	N 06985	-	HASTELLOY G3	0,015	1,50
NiCr 20 Ti	2.4630/ 2.4951	-	N 06075	NC 20 T	NIMONIC 75	0,08-0,15	1,00
NiCr 20 TiAl	2.4631/ 2.4952	-	N 07080	NC 20 TA	NIMONIC 80A	0,1	1,00
NiCr 20 Co 18 Ti	2.4632/ 2.4969	-	N 07090	NC 20 KTA	NIMONIC 90	0,13	1,00
NiCr 25 FeAl	2.4633	-	-	-	ALLOY 602 CA	0,15-0,25	0,50
NiCo 20 Cr 15 Mo Al Ti	2.4634	-	N13021	NCKD 20 ATV	NIMONIC 105	0,12-0,17	1,00
NiCr 29 Fe	2.4642	-	N 06690	NC 30 Fe	ALLOY 690	0,05	0,50
NiCr 20 CuMo	2.4660	-	N 08020	-	CARPENTER 20 Cb 3	0,07	1,00
NiCr 23 Co 12 Mo	2.4663	-	N 06617	NC 22 KDA	INCONEL 617	0,05-0,15	1,00
NiCr 22 Fe 18 Mo	2.4665/ 2.4603	-	N 06002	NC 22 FeD	HASTELLOY X		
NiCr 19 NbMo	2.4668	-	N 07718	NC 19 FeNb	INCONEL 718	0,08	0,35
NiCr 15 Fe 7 TiAl	2.4669	-	N 07750	NC 15 Fe 7 TA	INCONEL X - 750	0,08	0,50
CoCr 28	2.4778	-	-	-	UMCO 50	0,05-0,25	0,50- 1,50
NiCr 15 Fe	2.4816	-	N 06600	NC 15 Fe	INCONEL 600 8	0,05-0,10	0,50
NiMo 16 Cr 15 W	2.4819	-	N 10276	NiMo 16 Cr 15	HASTELLOY C 276	0,01	0,08
NiCr 23 Fe	2.4851	-	N 06601	NC 23 Fe	INCONEL 601	0,10	0,50
NiCr 22 Mo 9 Nb	2.4856	-	N 06625	NC 22 DNb	INCONEL 625	0,03-0,10	0,50
NiCr 21 Mo	2.4858	-	N 08825	NC 21 FeDU	INCOLOY 825	0,025	0,50

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	0,35		0,005			99,2		
	0,35			-	-	99,0		
	2,00		0,020			63,0		
	1,50		0,010			63,0		
	0,05	0,015	0,020	20,0-22,5	12,5-14,5	Rest	0,35	
	1,50	28,0-31,5	4,0-6,0	Rest				
	0,50	0,025	0,015	22,0-24,0	15,0-16,0	Bal		
	1,00	0,025	0,015	11,0-18,0	14,0-17,0	Rest		
	1,00	0,025	0,015	21,0-23,5	6,0-8,0	Rest		
	1,00			18,0-21,0		Rest		
	1,00		0,015	18,0-21,0		Rest		
	1,00		0,015	18,0-21,0		Rest		
	0,10	0,02	0,010	24,0-26,0	-	Bal		
	1,00	0,045	0,015	14-15,7	4,5-5,5	Rest		
	0,50		0,015	27,0-31,0		58,0		
	2,00	0,025	0,015	19,0-21,0	2,0-3,0	32,0-38,0		
	1,00		0,015	20,0-24,0	8,0-10,0	44,5		
	0,35	0,015	0,015	17,0-21,0	2,80-3,30	50,0-55,0		
	1,00		0,010	14,0-17,0		70,0		
	1,50	0,04	0,030	27,0-30,0	0,5	4,0		
	1,00	0,2	0,250	14,0-17,0		72,0		
	1,00			15,5	16	Rest		
	1,00	0,02	0,015	21,0-25,0		58,0-63,0		
	0,50	0,02	0,015	20,0-23,0	8,0-10,0	58,0		
	1,00	0,02	0,015	19,5-23,5	2,5-3,5	38,0-46,0	-	

Kupfer - Nickel - Werkstoffe

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
CuNi 10 Fe	2.0872		C 70600	CuNi 10 Fe 1 Mn	CUPRONICKEL 90/10		
CuNi 30 Fe	2.0882		C 71500	CuNi 30 Fe 1 Fe	CUPRONICKEL 70/30	0,06	-

Titan - Werkstoffe

Kurzname	W. Nr.	AISI	ASTM - UNS	AFNOR	®Warenzeichen	C %	Si ≤ %
	3.7025	-	R 50250	T 35	GRADE I (1)	0,08	0,05
	3.7035	-	R 50400	T 40	GRADE II (2)	0,08	0,06
	3.7055	-	R 50550	T 50	GRADE III (3)	0,08	0,05
	3.7065	-	-	T 60	GRADE IV (4)	0,10	0,05
	3.7164/ 3.7165	-	-	TA 6 V	GRADE V (5)	0,08	0,05
Ti II Pb	3.7235	-	R 52400	-	GRADE VII (7)	0,08	0,03
Ti Pb	3.7225	-	R 52250	-	GRADE XI (11)	0,08	0,05

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	0,50	-	-	-	-	30,0		

	Mn ≤ %	P ≤ %	S ≤ %	Cr %	Mo %	Ni %	V %	Sonstiges
	0,01	0,200	0,100		0,4	Rest		
	0,01	0,250	0,200		0,4	Rest		
	0,02	0,250	0,350		0,4	Rest		
	0,01	0,350	0,350			Rest		
	0,02	0,200	0,130		0,4	Rest	3,5-4,5	
	0,01	0,250	0,120		0,4	Rest		
	0,01	0,200	0,120		0,4	Rest		

“Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen“

Einteilung der Stahlsorten nach Festigkeitsklassen und Korrosionswiderstandsklassen

Stahlsorte 1)			Gefüge 2)	Festigkeitsklassen 3) und Erzeugnisformen 4)					Korrosionswiderstandsklasse 5) 6)
Lfd. Nr.	Kurzname	W-Nr.		S 235	S 275	S 355	S 460	S 690	
1	X2CrNi12	1.4003	F	B, Ba, H, P	D, H, S, W	D, S	D, S	-	I / gering
2	X6Cr17	1.4016	AF	D, S, W	-	-	-	-	
3	X5CrNi18-10	1.4301	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	B, Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	S	II / mäßig
4	X2CrNi18-9	1.4307	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, S	S	
5	X3CrNiCu18-9-4	1.4567	A	D, S, W	D, S	D, S	D, S	-	
6	X6CrNiTi18-10	1.4541	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	-	
7	X2CrNi18-7	1.4318	A	-	-	B, Ba, D, H, P, S	B, Ba, H	-	
8	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	A	B, Ba, D, H, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, S	S	-	III / mittel
9	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	D, S	
10	X3CrNiCu-Mo17-11-3-2	1.4578	A	D, S, W	D, S	D, S	D, S	-	
11	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, H, P, S	Ba, D, H, S	Ba, D, H, S	D, S	
12	X2CrNiHiMoN17-13-5	1.4439	A	-	B, Ba, D, H, S, W	-	-	-	
13	X2CrNi23-4	1.4362	FA	-	-	-	B, Ba, D, S, W	D, S	
14	X2CrNiMN22-5-3	1.4462	FA	-	-	-	B, Ba, D, P, S, W	-	IV / stark
15	X1NiCrMoCu25-20-5	1.4539	A	B, Ba, D, H, P, S, W	B, Ba, D, P, S	D, P, S	D, S	D, S	
16	X2CrNiMn-MoNbN25-18-5-4	1.4565	A	-	-	-	B, Ba, D, S, W	-	
17	X1NiCrMo-CuN25-20-7	1.4529	A	-	B, D, S, W	B, D, H, P, S	D, P, S	D, S	
18	X1CrNiMo-CuN20-18-7	1.4547	A	-	B, Ba	B, Ba	-	-	

1) nach DIN EN 10088-1:2005-09

2) A = Austenit; F = Ferrit; FA = Ferrit-Austenit (Duplex)

3) Die der jeweils untersten Festigkeitsklasse folgenden Festigkeitsklassen sind durch Kaltverfestigung mittels Kaltverformung erzielt.

4) B = Blech; Ba = Band und daraus gefertigte Bleche; D = Draht, gezogen; H = Hohlprofile; P = Profile; S = Stäbe; W = Walzdraht

5) gilt nur die metallisch blanke Oberflächen. Bei möglicher Kontaktkorrosion besteht Gefahr für das unedlere Metall

6) erforderliche Korrosionswiderstandsklassen siehe 3.7

Werkstoffauswahl bei atmosphärischer Exposition

Einwirkung	Exposition		Kriterien und Beispiele	Korrosionswiderstandsklasse			
				I	II	III	IV
Feuchte, Jahresmittelwert U der Feuchte	SF0	trocken	$U < 60\%$	x			
	SF1	selten feucht	$60\% \leq U < 80\%$	x			
	SF2	häufig feucht	$80\% \leq U < 95\%$	x			
	SF3	dauerfeucht	$95\% < U$		x		
Chloridgehalt der Umgebung, Entfernung M vom Meer, Abstand S belebter Straßen mit Streusalzeinsatz	SC0	gering	Land, Stadt, $M > 10\text{km}$, $S > 0,1\text{km}$	x			
	SC1	mittel	Industriegebiet, $10\text{km} \leq M < 1\text{km}$, $0,1\text{km} \leq S < 0,01\text{km}$		x		
	SC2	hoch	$M \leq 1\text{km}$ $S \leq 0,01\text{km}$			x ¹⁾	
	SC3	sehr hoch	Hallenbäder, Straßentunnel				x ²⁾
Belastung durch redoxwirksame Stoffe (z.B. SO ₂ , HOCl, Cl ₂ , H ₂ O ₂)	SR0	gering	Land, Stadt	x			
	SR1	mittel	Industrie			x ¹⁾	
	SR2	hoch	Hallenbäder, Straßentunnel				x ²⁾
pH-Werte an der Oberfläche	SH0	alkalisch (z.B. Kontakt mit Beton)	$9 < \text{pH}$	x			
	SH1	neutral	$5 < \text{pH} \leq 9$	x			
	SH2	leicht sauer (z.B. Kontakt mit Holz)	$3 < \text{pH} \leq 9$		x		
	SH3	sauer (Einwirkung von Säuren)	$\text{pH} \leq 3$			x	
Lage der Bauteile	SL0	innen	beheizte und nicht beheizte Innenräume	x			
	SL1	außen, frei beregnet	frei stehende Konstruktionen		x ³⁾		
	SL2	außen, überdacht	überdachte Konstruktionen		x ³⁾		
	SL3	außen, unzugänglich ⁴⁾ , Umgebungsluft hat Zutritt	hinterlüftete Fassaden			x	

1) Durch regelmäßige Reinigung zugänglicher Konstruktion oder direkte Beregnung wird die Korrosionsbelastung erheblich verringert, sodass um eine KWK abgemindert werden kann. Bei möglicher Aufkonzentration der Stoffe auf Oberflächen ist eine KWK höher zu wählen.
 2) Durch regelmäßige Reinigung zugänglicher Konstruktion kann die Korrosionsbelastung erheblich verringert werden, sodass Abminderung um eine KWK möglich ist.
 3) Bei Begrenzung der Lebensdauer auf 20 Jahre ist eine Abminderung auf KWK I möglich, wenn Lochkorrosion 100 µ toleriert wird (keine optische Anforderungen)
 4) Als unzugänglich werden Konstruktionen eingestuft, deren Zustand nicht oder nur unter erschwerten Bedingungen kontrollierbar ist und die im Brandfall nur mit sehr großem Aufwand saniert werden können.

Eigenschaften Verbindungselemente

Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen – Austenitische Stahlsorten

Auszug aus DIN EN ISO 3506-1:2010

Stahlgruppe	Stahlsorte	Festigkeitsklasse	Schrauben		
			Zugfestigkeit Rm ^a min. MPa	0,2%-Dehngrenze Rp0,2 ^a min. MPa	Bruchverlängerung A ^b min. mm
Austenitisch	A1, A2, A3, A4 und A5	50	500	210	0,6 d
		70	700	450	0,4 d
		80	800	600	0,3 d

Streckgrenzlasten für Schrauben mit Schaft

Mangels Härtebarkeit wird bei Chrom-Nickel-Stählen eine höhere Streckgrenze ausschließlich durch die Kaltverfestigung bei der Kaltumformung z. B. beim Gewindewalzen erzielt. Die Streckgrenzlasten der nachfolgenden Tabelle haben wir für Sie auf Basis der DIN EN ISO 3506 berechnet.

Bei metrischem Regelgewinde

Gewinde	Spannungsquerschnitt	Streckgrenzlast für A2 und A4 in N		
		Festigkeit 50	Festigkeit 70	Festigkeit 80
M 1,6	1,27	266,7	571,5	762
M 2	2,07	434,7	931,5	1242
M 2,5	3,39	711,9	1525,5	2034
M 3	5,03	1056,3	2263,5	3018
M 4	8,78	1843,8	3951	5268
M 5	14,2	2982	6390	8520
M 6	20,1	4221	9045	12060
M 8	36,6	7686	16470	21960
M 10	58	12180	26100	34800
M 12	84,3	17703	37935	50580
M 14	115	24150	51750	69000
M 16	157	32970	70650	94200
M 18	192	40320	86400	115200
M 20	245	51450	110250	147000
M 22	303	63630	136350	181800
M 24	353	74130	158850	211800
M 27	459	96390	206550	275400
M 30	561	117810	252450	336600
M 33	694	145740	312300	416400
M 36	817	171570	367650	490200
M 39	976	204960	439200	585600

Bei metrischem Feingewinde

Gewinde	Spannungsquerschnitt	Streckgrenzlast für A2 und A4 in N		
		Festigkeit 50	Festigkeit 70	Festigkeit 80
M 10x1	64,5	13545	29025	38700
M 10x1,25	61,2	12852	27540	36720
M 12x1,25	92,1	19341	41445	55260
M 12x1,5	88,1	18501	39645	52860
M 14x1,5	125	26250	56250	75000
M 16x1,5	167	35070	75150	100200
M 18x1,5	216	45360	97200	129600
M 20x1,5	272	57120	122400	163200
M 22x1,5	333	69930	149850	199800
M 24x2	384	80640	172800	230400
M 27x2	496	104160	223200	297600
M 30x2	621	130410	279450	372600
M 33x2	761	159810	342450	456600
M 36x3	865	181650	389250	519000
M 39x3	1030	216300	463500	618000

Mindestbruchdrehmomente, M_B min., für Schrauben aus austenitischem Stahl mit Gewinde M 1,6 bis M 16 (Regelgewinde)
(Auszug aus DIN EN ISO 3506-1)

Gewinde	Bruchdrehmoment, M_B min. Nm Festigkeitsklasse		
	50	70	80
M 1,6	0,15	0,2	0,24
M 2	0,3	0,4	0,48
M 2,5	0,6	0,9	0,96
M 3	1,1	1,6	1,8
M 4	2,7	3,8	4,3
M 5	5,5	7,8	8,8
M 6	9,3	13	15
M 8	23	32	37
M 10	46	65	74
M 12	80	110	130
M 16	210	290	330

Die Mindestbruchdrehmomente für Verbindungselemente aus martensitischen und ferritischen Stählen müssen zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden.

Vorspannkraften / Anziehdrehmomente (metrisches Regelgewinde) für Schachtschrauben

der Festigkeitsklasse 50 / 70 / 80 bei einer 90% Ausnutzung der Dehngrenze Rp0,2.

Die Angaben berücksichtigen keine Sicherheiten und setzt Kenntnis der Auslegungskriterien voraus.

Gewinde	uges.	Vorspannkraft FM (kN) Festigkeitsklasse			Anziehdrehmoment MA (Nm) Festigkeitsklasse		
		50	70	80	50	70	80
M 1,6	0,1	0,21	0,45	0,6	0,05	0,11	0,15
	0,2	0,18	0,39	0,5	0,08	0,17	0,22
	0,3	0,15	0,33	0,44	0,09	0,2	0,27
M 2	0,1	0,35	0,74	1	0,1	0,23	0,3
	0,2	0,3	0,64	0,85	0,16	0,35	0,46
	0,3	0,25	0,55	0,07	0,2	0,43	0,57
M 2,5	0,1	0,58	1,23	1,6	0,22	0,46	0,62
	0,2	0,5	1,06	1,4	0,34	0,72	0,97
	0,3	0,42	0,9	1,2	0,42	0,89	1,19
M 3	0,1	0,86	1,84	2,5	0,37	0,8	1,1
	0,2	0,75	1,6	2	0,59	1,25	1,7
	0,3	0,3	1,35	1,8	0,73	1,55	2,1
M 4	0,1	1,5	3,2	4,2	0,86	1,85	2,4
	0,2	1,3	2,7	3,6	1,35	2,9	3,8
	0,3	1,1	2,3	3,1	1,66	3,6	4,7
M 5	0,1	2,4	5,2	6,9	1,6	3,6	4,8
	0,2	2,1	4,5	6	2,6	5,7	7,6
	0,3	1,8	3,8	5,1	3,3	7	9,4
M 6	0,1	3,4	7,3	9,7	2,9	6,3	8,4
	0,2	3	6,4	8,4	4,6	10	13,2
	0,3	2,5	5,5	7,2	5,7	12	16,3
M 8	0,1	6,2	13,4	17,9	7,1	15	20
	0,2	5,4	11,6	15,5	11,2	24	32
	0,3	4,6	9,9	13,3	13,9	30	40
M10	0,1	9,9	21,3	28,4	14	30	39
	0,2	8,6	18,6	24,7	22,2	47,7	63
	0,3	7,4	15,8	21	27,6	59,3	79
M 12	0,1	14,4	31	41,4	24	51	68
	0,2	12,6	27	36	38	82	109
	0,3	10,7	23	30,8	47	102	136
M14	0,1	19,8	42,6	56,8	38	82	109
	0,2	17,3	37	49,5	61	131	175
	0,3	14,8	31,7	42,3	76	163	217
M16	0,1	27,2	59	77,7	58	126	168
	0,2	23,7	51	67,9	95	204	272
	0,3	20,3	43,5	58,2	119	255	340

Gewinde	µges.	Vorspannkraft FM (kN) Festigkeitsklasse			Anziehdrehmoment MA (Nm) Festigkeitsklasse		
		50	70	80	50	70	80
M18	0,1	33,2	71	94	82	176	235
	0,2	28,9	62	82	131	282	376
	0,3	24,7	53	10	164	352	469
M 20	0,1	42,5	91	121	115	247	330
	0,2	37,1	79	106	187	401	534
	0,3	31,8	68	90	234	501	669
M 22	0,1	52,9	113	151	157	337	450
	0,2	46,3	99	132	257	551	735
	0,3	39,7	85	114	323	692	923
M 24	0,1	61,2	131	175	198	426	568
	0,2	53,5	115	153	322	690	920
	0,3	45,8	98	131	403	863	1151
M 27	0,1	80,2			292		
	0,2	70,3			498		
	0,3	60,3			601		
M30	0,1	97,6			397		
	0,2	85,5			648		
	0,3	73,3			831		
M33	0,1	121			536		
	0,2	106			880		
	0,3	91			1108		
M36	0,1	143			690		
	0,2	125			1130		
	0,3	107			1420		

Gewinde	DIN 6912	DIN 7984	DIN 7991	DIN 7380	DIN 913-DIN 916
M 3		0,6	0,5	0,5	0,2
M 4	1	1,2	1	1	0,5
M 5	4	2,5	2,5	2	1,5
M 6	5	5	4,5	4	2,5
M 8	12	7	8	6	5
M 10	24	21	20	15	10
M 12	40	30	33	20	22
M 16	110	66	55		45
M 20	170	120	75		70
M 24		235	200		110

Physikalische Eigenschaften

Die physikalischen Eigenschaften einiger ausgewählter Stahlsorten sind zum Vergleich in nachfolgender Tabelle aufgeführt. Zu beachten ist die höhere Wärmeausdehnung und die geringere Wärmeleitfähigkeit der austenitischen Stähle. Ihr elektrischer Widerstand ist wegen der Legierungsgehalte höher als bei unlegierten Stählen. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen den ferritischen/martensitischen Chromstählen und den Chrom-Nickel-Stählen ist die Magnetisierbarkeit. Im Gegensatz zu den magnetisierbaren Chromstäh-

len zeigen die austenitischen Stähle ein weitgehend unmagnetisierbares Verhalten im lösungsgeglühten Zustand. Eine Kaltumformung kann bei den austenitischen Stählen zu einer Gefügeveränderung führen, so dass anschließend eine begrenzte Magnetisierbarkeit vorliegt. Der Nickelgehalt beeinflusst die Magnetisierbarkeit der austenitischen nichtrostenden Stähle jedoch wesentlich, so dass bei höheren Nickelgehalten die Magnetisierungsneigung auch im kaltumgeformten Zustand weitgehend vermieden werden kann.

Stahlsorte		Elastizitätsmodul bei 20 °C	Wärmeausdehnung zwischen 20°C und		Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C	Spezifische Wärmekapazität bei 20°C	elektrischer Widerstand bei 20 °C ¹⁾	magnetisierbar
			100°C	400 °C				
W. Nr.	Kurzname	kN/mm ²	10 ⁻⁶ /K	10 ⁻⁶ /K	W/m ² K	J/kg*K	Ω*mm ² /m	
1.4305	X8CrNiS18-9	220	10,4	11,6	25	430	0,60	ja
1.4301	X5CrNi18-10	200	16,0	17,5	15	500	0,73	nein 1)
1.4541	X6CrNiTi18-10	200	16,0	17,5	15	500	0,73	nein 1)
1.4401	X5CrNiMo17-12-2	200	16,0	17,5	15	500	0,75	nein 1)
1.4404	X2CrNiMo17-12-2	200	16,0	17,5	15	500	0,75	nein 1)
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	200	16,5	16,5	15	500	0,75	nein 1)
1.4122	X35CrMo17	200	13,0	300 °C 14,0	15	500	0,80	ja

1) Durch Kaltumformung entstandene geringe Anteile an Ferrit und/oder Martensit erhöhen die Magnetisierbarkeit

FAQ's

Kann Edelstahl korrodieren?

Grundsätzliche Voraussetzung für die Erzielung der optimalen Korrosionsbeständigkeit ist eine metallisch absolut saubere Oberfläche. Nichtrostende Stähle zeichnen sich durch besondere Beständigkeit gegen chemisch angreifende, wässrige Medien aus. Sie haben im Allgemeinen einen Masseanteil des Elements Chrom (Cr) von mindestens 12% und einen Masseanteil des Elements Kohlenstoff (C) von höchstens 1,2%.

Die hohe Korrosionsbeständigkeit nichtrostender Stähle beruht auf ihrer Fähigkeit, an der Oberfläche eine sogenannte Passivschicht zu bilden. Dabei handelt es sich um eine chromreiche Metalloxid bzw. Metalloxidhydratschicht, die das Metall von dem angreifenden Medium trennt. Die Passivschicht eines nichtrostenden Stahles ist nicht etwas Unveränderliches, sondern stellt sich in ihrer Zusammensetzung und ihrem Aufbau im Zeitablauf mit dem umgebenden Medium ins Gleichgewicht. Nach einer mechanischen Verletzung der Metalloberfläche erfolgt die Bildung einer neuen Passivschicht im Allgemeinen selbstständig. Kann sich in einem Medium keine ausreichende Passivschicht bilden oder wird die vorhandene Passivschicht auf chemischem Wege durchbrochen oder ganz zerstört, können Korrosionsschäden auftreten. Das für die Fähigkeit der Passivschichtbildung entscheidende Legierungselement ist Chrom. Durch Erhöhung des Chromanteils sowie Zulegieren von Molybdän (Mo) und auch anderen Legierungselementen lässt sich die Beständigkeit auf wesentlich aggressivere Einsatzbedingungen erhöhen. Wirksam für die Passivierung ist nur der im Metall gelöste Gehalt an Legierungselementen. Die jeweils höchste Korrosionsbeständigkeit weist daher eine steigerungsfreie Matrix auf, die nicht durch Ausscheidungen oder Bildung intermetallischer Phasen wie Chrom und Molybdän verarmt ist. Nichtrostende Stähle können abtragende Flächenkorrosion und verschiedene Formen örtlicher Korrosion erleiden. Mit abtragender Flächenkorrosion ist primär beim Kontakt mit Säuren und starken Laugen zu rechnen. Für die Praxis wichtiger sind jedoch meistens die verschiedenen Formen örtlicher Korrosion.

Was versteht man unter Fremdrost?

Unter Fremdrost versteht man die Ablagerung von Eisenoxidpartikeln (Rost), welche bei der Berührung (Abrieb) mit nichtrostfreien Stählen (sogar in blanker Ausführung) auf die rostfreie Oberfläche gelangen können. In Zusammenhang mit Feuchtigkeit/Kondensat und Umwelteinflüssen kommt es dann zu der sogenannten Fremdrostbildung. Fremdrost tritt bevorzugt bei nicht getrennter Lagerung und Verarbeitung von „schwarzem“ und „weißem“ Stahl auf, kann aber genauso durch Werkzeugabrieb verursacht werden. Fremdrost stellt ein rein optisches Problem dar, und kann mit Hilfe eines Vlies oder Radiergummis leicht entfernt werden.

Was versteht man unter Spannungsrisskorrosion?

Medien mit spezifisch wirkenden Komponenten, besonders Chloridionen, können bei gleichzeitiger Einwirkung von Zugspannungen zu einem Korrosionsangriff unter Rissbildung bei nichtrostenden Stählen führen, auch wenn der Stahl ohne mechanische Beanspruchung in dem Medium ausreichend beständig ist. Diese als Spannungsrisskorrosion bezeichnete Erscheinung kann nicht nur durch außen aufgebrachte betriebsbedingte Zugspannungen ausgelöst werden. Häufig liegt die Ursache vielmehr auch in Eigenspannungen, die bei der Verarbeitung eingebracht werden, wie z. B. beim Schweißen, Schleifen oder Kaltumformen. Die Gefahr von chloridinduzierter Spannungsrisskorrosion nimmt wie bei der Loch- und Spaltkorrosion mit steigender Temperatur und Chloridkonzentration zu. Werkstoffseitig sind dazu andere Einflussgrößen wirksam. So sind austenitische Stähle des Typs 18/10 – CrNi und 18/10/2 – CrNiMo bei Temperaturen oberhalb von etwa 50°C durch chlorinduzierte Spannungsrisskorrosion besonders gefährdet. Durch Erhöhen des Molybdän- und besonders des Nickelgehaltes lässt sich die Beständigkeit aber erheblich steigern. Auch ferritische, ferritisch – austenitische und nichtrostende Stähle sind vergleichsweise wenig empfindlich.

Wie entsteht Schwingungskorrosion?

Die Schwingungsfestigkeit aller nichtrostenden Stähle wird durch zusätzlichen chemischen Angriff mehr oder weniger stark herabgesetzt. Die Abnahme der Schwingungsfestigkeit hängt vom Angriffsmittel und von der Mehrachsigkeit der auftretenden Wechselbelastungen ab.

Wann entsteht Kontaktkorrosion?

Die Möglichkeit von Kontaktkorrosion besteht dann, wenn in einem Korrosionsmedium zwei Metalle mit unterschiedlichem freien Korrosionspotenzial leitend miteinander verbunden sind. Das Metall mit dem niedrigeren freien Korrosionspotenzial kann zumindest zu höheren Potenzialen hin polarisiert und dadurch verstärkt angegriffen werden. Auch bei großen Unterschieden zwischen den freien Korrosionspotenzialen der beteiligten Metalle tritt Kontaktkorrosion aber nicht notwendigerweise auf. Dies hängt von dem elektrochemischen Verhalten der beiden Metalle ab.

Von Bedeutung ist auch die Leitfähigkeit des Mediums und das Oberflächenverhalten der beteiligten Metalle. Wenn das „unedlere“ Metall eine sehr viel größere Fläche aufweist als das „Edlere“, und das Korrosionsmedium eine hohe Leitfähigkeit aufweist, ist die Gefahr eines Korrosionsschadens geringer. Zu vermeiden ist jedoch die Verbindung zwischen einem „unedlen“ Metall mit kleiner Oberfläche und einem „edleren“ Metall mit großer Oberfläche. Nichtrostende Stähle nehmen im Allgemeinen hohe freie Korrosionspotenziale ein und unterliegen daher kaum der Gefahr, durch Kontaktkorrosion verstärkt angegriffen zu werden. Wesentlich häufiger ist es der Fall, dass bei anderen Metallen mit niedrigerem freien Korrosionspotenzial durch die Verbindung mit einem nichtrostenden Stahl Kontaktkorrosion auftritt.

Was verursacht Loch- und Spaltkorrosion?

Loch- und Spaltkorrosion wird in der Praxis meistens durch Chloridione verursacht. Daneben können auch die seltener auftretenden Halogenide Bromid und Jodid Auslöser sein. Lochkorrosion wird eingeleitet durch eine Wechselwirkung zwischen den Halogenidionen und der Passivschicht, wobei die Passivschicht lokal durchbrochen wird. Es bilden sich nadelstichartige Vertiefungen. Durch deren Erweiterung entstehen Lochfraßstellen, die eine unterschiedliche Ausprägung haben können.

Die Lochkorrosionsgefahr nimmt mit steigender Konzentration der Halogenidionen, steigender Temperatur und Erhöhung des elektrochemischen Potenzials des Stahls zu. Spaltkorrosion tritt in Spalten auf, in denen der Flüssigkeitsaustausch mit der Umgebung eingeschränkt ist. Solche Spalten sind konstruktions- oder betriebsbedingt und liegen z.B. bei Flanschen, an Rohreinwalzungen, unter Dichtungen, Schraubenköpfen oder auch unter Ankrustungen vor. Der Korrosionsmechanismus entspricht im Wesentlichen dem der Lochkorrosion.

Als zusätzliche Einflussfaktoren treten noch die Spaltgeometrie und die Art der spaltbildenden Materialien in Erscheinung. Da Spaltkorrosion schon bei bedeutend schwächerer Korrosionsbeanspruchung auftritt als Lochkorrosion, sollte in chloridhaltigen Medien durch konstruktive Maßnahmen das Auftreten von Spalten möglichst vermieden werden. Bei homogener Legierungselementverteilung kann die relative Loch- und Spaltkorrosionsbeständigkeit eines nichtrostenden Stahles in etwa über die Wirksumme „W“ $W = \% Cr + 3,3 \times \% Mo + 30 \times \% N$ oder $W = \% CR + 3,3 \times \% Mo$ abgeschätzt werden. Der Einfluss des Legierungselementes Stickstoff ist allerdings komplexer als diese Beziehung ausdrückt. Die im Faktor 30 zum Ausdruck kommende hohe Wirksamkeit dürfte nur bei hochlegierten Stählen mit erhöhten Molybdängehalten voll zum Tragen kommen. Nichtmetallische Verunreinigungen, vor allem sulfidische Ausscheidungen, fördern Loch- und Spaltkorrosion, wenn sie an die Oberfläche treten. Von Vorteil kann eine möglichst glatte Oberfläche sein, welche ein Anhaften von Ablagerungen die zur Spaltkorrosion führen können erschweren. Eine hohe Loch- und Spaltkorrosionsbeständigkeit wird nur bei einwandfreier Oberflächenbeschaffenheit d.h. metallisch blanker Oberfläche, erreicht. Deshalb sind Anlauffarben und Zunderreste nach dem Schweißen, Fremdmetallabrieb, Fremddrost, Schleifmittelrückstände etc. gründlich zu entfernen.

Was versteht man unter „Interkristalline Korrosion“?

Interkristalline Korrosion ist ein Angriff entlang der so genannten Korngrenzen, während die Körner selbst nicht oder kaum abgetragen werden. Der Angriff der Korngrenzen kann so weit gehen, dass einzelne Körner aus dem Kornverband herausgelöst werden, wodurch das Gefüge seinen Zusammenhalt verliert. Ursache der Interkristallinen Korrosion bei nichtrostenden Stählen sind Ausscheidungen von chromreichen Karbiden an

den Korngrenzen, die eine Chromverarmung in den grenznahen Bereichen zur Folge haben.

Die so gebildeten chromarmen Zonen sind gegen die meisten angreifenden Medien nicht korrosionsbeständig genug und können daher schnell in Lösung gehen. Die Chromkarbidausscheidungen setzen einen bestimmten Kohlenstoffgehalt voraus und finden im Temperaturbereich zwischen etwa 500° C und 800° C statt, wie z.B. bei Wärmebehandlungen oder Schweißvorgängen. Zur Vermeidung einer Chromkarbidausscheidung kann man in nichtrostenden Stählen den Kohlenstoffgehalt auf unter 0,03% absenken oder aber den vorhandenen Kohlenstoff durch so genannte Stabilisierungselemente wie Titan (Ti) oder Niob (Nb), die eine größere Kohlenstoffaffinität als Chrom haben, anbinden. Sind Chromkarbidausscheidungen aufgetreten, können diese bei Lösungsglühtemperaturen oberhalb 1050° C wieder aufgelöst werden.

Bei unstabilierten ferritischen Stählen kann eine bestehende Anfälligkeit gegen interkristalline Korrosion durch Glühen bei 800° C - 885° C beseitigt werden. Hierbei wird durch Nachdiffusion von Chrom aus dem Korninneren die Chromverarmungen in den korngrenznahen Bereichen aufgehoben.

Warum ist die Schraube mit der Mutter „festgefressen“?

Ursache für das Festfressen mit der Mutter ist häufig eine Aufschraubung mit zu hoher Drehgeschwindigkeit. Dies kann bei einer Verschraubung mittels eines Kraftschraubers mit zu hohem Drehmoment und Drehgeschwindigkeit geschehen. Empfohlen wird bei einer Verschraubung mittels Kraftschrauber eine Drehgeschwindigkeit vom max. 25 U/min. Um dies zu vermeiden, werden schmierende Beschichtungen, wie z. B. Gleitmo verwendet, um den Reibungswiderstand zu verringern bzw. zu eliminieren.

Verträglichkeit mit anderen Werkstoffen

In der praktischen Anwendung ergibt sich oft die Notwendigkeit nichtrostende Stähle mit unterschiedlichen metallischen Werkstoffen in einem Bauteil zu kombinieren. Bei elektrisch leitender Verbindung dieser Werkstoffe miteinander kommt es in Gegenwart eines leitenden Mediums zu Korrosionsreaktionen, die zu Schäden durch Kontaktkorrosion führen können. Nach

DIN 50 900 Teil 1 ist die Kontaktkorrosion eine „beschleunigte Korrosion“ eines metallischen Bereichs, die auf ein Korrosionselement, bestehend aus einer Paarung Metall/Metall oder Metall/elektronenleitender Festkörper mit unterschiedlichen freien Korrosionspotentialen zurückzuführen ist. Hierbei ist der beschleunigt korrodierende metallische Bereich die Anode des Korrosionselementes“.

Die bei der Kontaktkorrosion auftretende Korrosionserscheinung ist häufig gleichmäßiger oder ungleichmäßiger Flächenabtrag. Der Flächenabtrag oder Massenverlust des „unedleren“ Partners in der Kombination hängt von der Größe des fließenden Elementstroms („Potentialdifferenzstrom“) und der Höhe der Eigenkorrosion beim sich einstellenden Mischpotential der Metallkombination ab. Der Elementstrom ist eine komplexe Größe, der von der geometrischen Anordnung, der Größe der mediumberührten Elektrodenflächen, den Ruhepotentialen und den Polarisationswiderständen der Partner sowie von dem Elektrolytwiderstand des Mediums abhängt. Für die Beurteilung der Korrosionsgefährdung des unedleren Partners in einer Werkstoffkombination ist nicht die Höhe der Potentialdifferenz (Spannungsunterschied) zwischen den miteinander verbundenen Werkstoffen, sondern die Charakteristik der Teilstromdichte-Potential-Kurven beider Werkstoffe im angreifenden Medium verantwortlich.

Die Korrosionsstromdichte (Elementstrom) und damit der Kontaktkorrosionsangriff kann sich bei gleicher Potentialdifferenz je nach Charakteristik der anodischen und kathodischen Teilstromdichte-Potential-Kurven um mehrere Größenordnungen ändern. Ausschlaggebend ist, ob die anodischen oder die kathodischen Teilreaktionen ungehindert oder behindert, z.B. durch sich bildende Deckschichten, ablaufen können. Liegen bei guter Leitfähigkeit des korrosiven Mediums ungünstige Flächenverhältnisse (große Kathode/kleine Anode) vor, kann die Kontaktkorrosion zu Korrosionsschäden führen. Demnach ist das Zugrundelegen der theoretischen Spannungsreihe aber auch der praktischen Spannungsreihen zur Abschätzung der Gefährdung von Werkstoffen bei leitendem Kontakt miteinander in der Praxis ungeeignet. Zur exakten Beurteilung der Gefährdung einer Werkstoffkombination sind Korrosionsuntersuchungen nach DIN 50 919 erforderlich.

Übersicht über die chemische Beständigkeit von A2 und A4

Angriffsmittel (Substanz)	Konzentration	Temperatur in ° C	Beständigkeitsgrad	
			A2	A4
Aceton	alle	alle	A	A
Äthyläther	-	alle	A	A
Äthylalkohol (Weingeist)	alle	20	A	A
Ameisensäure	10%	20 kochend	A C	A B
Ammoniak	alle	50	A	A
Benzin jeder Art	-	alle	A	A
Benzoessäure	alle	alle	A	A
Benzol	-	alle	A	A
Bier	-	alle	A	A
Blausäure	-	20	A	A
Blut	-	20	A-L	A
Bonderlösung	-	98	A	A
Chlor: trockenes Gas	-	20	A	A
feuchtes Gas	-	alle	D-L	D-L
Chloroform	alle	alle	A	A
Chromsäure	10 % rein 50 % rein	20 kochend 20 kochend	A B B C	A B B C
Entwickler (photogr.)	-	20	A	A
Essigsäure	10%	20 kochend	A A	A A
Fettsäure	technisch	150 180 200 - 235	A B B	A A A
Fruchtsäfte	-	alle	A	A
Gerbsäure	alle	alle	A	A
Glycerin	konz.	alle	A	A
Industrieluft	-	-	A	A
Kaliumpermanganat	-	20 kochend	A B	A A
Kalkmilch	-	alle	A	A
Kohlendioxid	-	-	A	A
Kupferazetat	-	alle	A	A
Kupfernitrat	-	-	A	A
Kupfersulfat	alle	alle	A	A
Magnesiumsulfat	-	alle	A	A
Meerwasser	-	20	A	A
Methylalkohol	alle	alle	A-L	A-L
Milchsäure	2 % 10 %	alle 20 kochend	A A B	A A A
Natriumcarbonat	alle	20	A	A

Angriffsmittel (Substanz)	Konzentration	Temperatur in ° C	Beständigkeitsgrad	
			A2	A4
Natriumhydroxid	25 %	20	A	A
	50%	kochend	B B	B B
Natriumnitrat	-	alle	A	A
Natriumperchlorat	10%	alle	A	A
Natriumsulfat	kalt gesättigt	alle	A	A
Obst	-	-	A	A
Öle (mineral. und pflanzl.)	-	alle	A	A
Oxalsäure	10 %	20	B	A
	50 %	kochend kochend	C D	C C
Petroleum	-	alle	A	A
Phenol	rein	kochend	B	A
Phosphorsäure	10%	kochend	A	A
	45%	20	A	A
	80%	kochend	C	B
		20	B	A
konz.	kochend	D	C	
	20	B	A	
	kochend	D	D	
Quecksilber	-	bis 50	A	A
Quecksilbernitrat	-	alle	A	A
Salicylsäure	-	20	A	A
Salpetersäure	bis 40%	alle	A	A
	50%	20	A	A
	99%	kochend	B	B
20		B	C	
	kochend	C	C	
Salzsäure	0,5 %	20	B-L	B-L
		kochend	D-L	D-L
Schwefelsäure	1 %	bis 70	B	A
	2,5 %	kochend	B	B
		bis 70	B	A
	5 %	kochend	C	C
		20	B	A
10 %	70	B	B	
	20	C	B	
60 %	70	C	C	
	alle	D	D	
Schwefelige Säure	wässrige Lösung	20	A	A
Schwefeldioxid	-	100 - 500	B	B
		900	D	C
Teer	-	heiß	A	A
Wein	-	20 und heiß	A	A
Weinsäure	10 %	20	A	A
		kochend	A	A
		20	A	A
	kochend	C	B	
Zitronensaft	-	20	A	A
Zitronensäure	10 %-50%	20	A	A
	25 %	kochend	C	A
	50 %	kochend	C	B
Zuckerlösung	-	alle	A	A

Beständigkeit	Beurteilung	Substanzverlust in g/m ² h
A	beständig gegen Flächenkorrosion	< 0,1
B	geringer Angriff	0,1 - 1,0
C	wenig beständig	1,0 - 10
D	unbeständig	> 10
L	Gefahr der Loch- Spalt- und Spannungsrisskorrosion	

Die WASI Allgemeinen Geschäftsbedingungen

1. Ausschließende Geltung und Anerkennung unserer Geschäftsbedingungen

1.1 Unseren sämtlichen Angeboten liegen unsere Geschäftsbedingungen zugrunde, zu denen wir Bestellungen ausschließlich entgegennehmen. Die Geltung jeglicher Geschäftsbedingungen unserer Vertragspartner lehnen wir ab.

1.2 Mit der Auftragserteilung oder der Abnahme von Lieferungen erkennt der Besteller die Geltung unserer Geschäftsbedingungen nicht nur für das Geschäft, sondern auch für alle zukünftigen Geschäfte an.

2. Angebote - Nebenabreden - Vertragsinhalt

2.1 Unsere Angebote sind freibleibend in dem Sinne, dass ein Vertrag erst dann zustande kommt, wenn wir die Bestellung annehmen.

2.2 Nebenabreden zu unseren Angeboten und Auftragsbestätigungen bedürfen zu ihrer Gültigkeit unserer schriftlichen Bestätigung.

2.3 Bei Abschluss mit fortlaufender Auslieferung sind uns Abrufe und entsprechende Sorteneinteilung für ungefährgleiche Monatsmengen aufzugeben. Wird vom Besteller nicht rechtzeitig abgerufen oder eingeteilt, so sind wir nach fruchtloser Nachfristsetzung berechtigt, selbst einzuteilen und die Ware zu liefern oder nach unserer Wahl von dem noch rückständigen Teil des Abschlusses zurückzutreten oder Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu verlangen.

2.4 Wir sind berechtigt, alle den Besteller betreffenden gesetzlich geschützten Daten im Rahmen der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu verarbeiten.

3. Warenbeschaffenheit

3.1 Abbildungen, Zeichnungen, Maße und Gewichte, die in Katalogen, Preislisten oder anderen Drucksachen enthalten sind, stellen branchenübliche Annäherungswerte dar. Technisch erforderliche oder für die Formgestaltung dringend notwendige Konstruktions- und Materialabweichungen behalten wir uns vor, soweit solche Änderungen für den Besteller unter Berücksichtigung des Verwendungszweckes der Ware zumutbar sind.

3.2 10 % Über- oder Unterlieferung behalten wir uns vor.

3.3 Werks- und Abnahmezeugnisse werden nur auf Wunsch und nur gegen Berechnung zur Verfügung gestellt.

4. Rücktrittsvorbehalt

4.1 Wir haben das Recht, vom Vertrag zurückzutreten, wenn seine Erfüllung auf technische Schwierigkeiten stößt, die unüberwindbar sind oder deren Überwindung einen im Vergleich zum Wert der zu liefernden Gegenstände unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern würde, oder wenn uns Umstände bekannt werden, welche die Kreditwürdigkeit des Bestellers zweifelhaft erscheinen lassen.

4.2 Ebenso berechtigen uns Ereignisse höherer Gewalt zum Rücktritt. Der höheren Gewalt stehen Streik, Aussperrung und ähnliche Umstände gleich.

5. Preise

5.1 Unsere Preise verstehen sich für die Lieferung ab Werk ausschließlich Mehrwertsteuer, Verpackung, Zoll, eventueller Einfuhrnebenabgaben und Versicherung.

5.2 Nachberechnungen behalten wir uns für den Fall vor, dass sich die Legierungszuschläge nach Vertragsabschluss und vor Lieferung verändern.

5.3 Der Mindestauftragswert beträgt 100,00 (€) netto bei Abnahme voller Verkaufseinheiten.

6. Lieferfrist

6.1 Lieferfristen gelten nur als annähernd vereinbart. Verzögert sich die Lieferung durch Umstände, die außerhalb unseres persönlichen Einflussbereiches liegen, insbesondere durch höhere Gewalt, behördliche Eingriffe, Arbeitskämpfmaßnahmen, Schwierigkeiten in der Materialbeschaffung, Produktionsstörungen, Sonderwünsche des Bestellers oder ähnliches, verlängert sich die Lieferfrist um die Dauer der Behinderung. Dies gilt auch für Verzögerungen, die dadurch eintreten, dass wir ohne eigenes Verschulden selbst nicht richtig oder nicht rechtzeitig beliefert werden. Eine Behinderung, welche die Dauer von sechs Wochen überschreitet und deren Ende nicht abzusehen ist, berechtigt den Besteller und uns, vom Vertrag zurückzutreten, soweit er infolge der Behinderung von uns nicht erfüllt werden kann.

6.2 Aus der Überschreitung einer Lieferfrist oder aus Lieferverzug kann der Besteller keinerlei Schadenersatzansprüche gegen uns herleiten, es sei denn, dass die Fristüberschreitung auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unserer Geschäftsleitung oder eines unserer Mitarbeiter beruht.

7. Mängelhaftung

7.1 Wir übernehmen in keinem Fall die Gewähr dafür, dass die bestellte Ware sich für den vom Besteller vorgesehenen Verwendungszweck eignet oder dass sie unter den beim Besteller oder seinem Abnehmer gegebenen Bedingungen verwendet oder verarbeitet werden kann. Vielmehr ist es Sache des Bestellers, dies vor der Verwendung oder Verarbeitung auszuprobieren. Wir haften nicht für Fehler, die sich aus den vom Besteller eingereichten Unterlagen (Zeichnungen, Muster und dergleichen) ergeben.

7.2 Etwaige Mängelrügen haben schriftlich zu erfolgen. Mängel an einem Teil der gelieferten Ware berechtigt den Besteller nicht zur Beanstandung der ganzen Lieferung. Soweit eine ordnungsgemäß erstattete Mängelanzeige begründet ist, liefern wir fehlerfreie Ersatzware. Auf unser Verlangen hat der Besteller die beanstandete Ware auf unsere Kosten zurückzusenden. In diesem Fall besteht ein Anspruch auf Ersatzlieferung erst dann, wenn die Rücksendung bei uns eingegangen ist. Statt der Lieferung von Ersatzware können wir auch die Nachbesserung der mangelhaften Ware, die Wandlung des Vertrages hinsichtlich der mangelhaften Ware oder die Minderung des Kaufpreises wählen. Der Besteller kann uns für die Ausübung dieses Wahlrechtes schriftlich eine Frist von zehn Tagen setzen, die frühestens mit dem Eintreffen der mangelhaften Ware bei uns zulaufen beginnt. Üben wir unser Wahlrecht innerhalb dieser Frist nicht aus, geht es auf den Besteller über.

7.3 Für einen etwaigen Schadenersatz haften wir nur im Falle des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit eines Mitarbeiters oder eines Erfüllungsgehilfen. Der Schadenersatz ist auch in diesen Fällen auf den vertragstypischen und vorhersehbaren Schaden begrenzt. Für Schäden durch den gelieferten Gegenstand an Rechtsgütern des Bestellers haften wir nicht. Ausgenommen vom zuvor Gesagten, ist die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung unsererseits oder einer fahrlässigen Pflichtverletzung eines unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen beruht.

7.4 Die Verjährungsfrist für Ansprüche und Rechte wegen etwaiger Mängelgleich aus welchem Rechtsgrund - beträgt 1 Jahr. Dies gilt nicht in den Fällen des § 438 Abs. 1 Nr. 1 BGB, § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB, § 479 Abs.1 BGB oder § 634a Abs. 1 Nr. 2 BGB. Diese im vorstehenden Satz genannten Fristen unterliegen einer Verjährungsfrist von 3 Jahren. Die zuvor genannten

Verjährungsfristen gelten nicht im Falle des Vorsatzes. Sie gelten ebenfalls nicht, bei arglistigem Verschweigen eines Mangels. Die Verjährungsfristen gelten auch nicht für Fälle der Verletzung von Leib, Leben, Gesundheit oder Freiheit, bei Ansprüchen nach dem Produkthaftungsgesetz sowie bei einer grob fahrlässigen Pflichtverletzung oder bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten.

8. Haftung für Produktgefahren und für Fehler bei Vertragsverhandlungen

8.1 Entsteht ein Schaden aus einer der gelieferten Ware anhaftenden Gefahr, mag diese Gefahr auf einem Mangel der Ware beruhen oder mit ihrem vertragsmäßigen Zustand verbunden sein, oder entsteht ein Schaden dadurch, dass vor dieser Gefahr nicht oder nicht ausreichend gewarnt worden ist, kann der Geschädigte einen sich daraus für ihn etwa ergebenden Schadenersatzanspruch nicht gegen uns geltend machen, es sei denn, dass unsere Geschäftsleitung oder einer unserer Mitarbeiter den Schaden durch Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit verursacht hat. Ausgenommen vom zuvor Gesagten, ist die Haftung für Schäden aus der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, die auf einer fahrlässigen Pflichtverletzung unsererseits oder einer fahrlässigen Pflichtverletzung eines unserer Vertreter oder Erfüllungsgehilfen beruht.

8.2 Für die Folgen von Fehlern, die bei den Vertragsverhandlungen unterlaufen, insbesondere für die Folgen einer unzureichenden oder unrichtigen Beratung des Bestellers, haften wir nur dann, wenn diese Folgen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unserer Geschäftsleitung oder eines unserer Mitarbeiter beruhen.

9. Rechnungen - Zahlung

9.1 Wir erteilen Rechnung, sobald die bestellte Ware versand- oder abholbereit ist. Verzögerungen im Versand oder in der Abholung der Ware, die wir nicht zu vertreten haben, schieben nicht das Fälligwerden der Rechnung hinaus.

9.2 Unsere Rechnungen sind sofort ab Rechnungsdatum ohne Abzug zur Zahlung fällig und in Euro (€) auszugleichen.

9.3 Vorbehaltlich einer Mahnung gerät der Besteller spätestens 30 Tage nach Erhalt einer Rechnung in Verzug. Ab Verzugsseintritt, sei es durch Mahnung oder durch die vorbeschriebene 30-Tagesfrist, berechnen wir Zinsen in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem Basiszinssatz; die Geltendmachung eines höheren Verzugs Schadens bleibt vorbehalten.

9.4 Werden uns nach Vertragsabschluss Umstände bekannt, welche die Kreditwürdigkeit des Bestellers zweifelhaft erscheinen lassen, können wir nach unserer Wahl Vorauskasse oder Sicherheitsleistung verlangen. Das gleiche gilt, wenn der Besteller einer ihm uns gegenüber obliegenden Zahlungspflicht nicht bei Fälligkeit nach kommt. Tritt einer dieser Fälle ein, werden zugleich unsere gesamten Forderungen gegen den Besteller, auch aus anderen Geschäften, sofort fällig.

9.5 Soweit wir Schecks oder Wechsel entgegennehmen, geschieht dies immer nur zahlungshalber, nicht aber an erfüllungsstatt.

9.6 Der Besteller ist nicht berechtigt, gegenüber unseren Zahlungsansprüchen auf zurechnen oder an fälligen Beträgen ein Zurückbehaltungsrecht auszuüben. Dies gilt nicht für die Aufrechnung mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Forderungen und für die Ausübung eines Zurückbehaltungsrechts bis zur Erfüllung solcher Forderungen.

10. Eigentumsvorbehalt

10.1 Die von uns gelieferte Ware bleibt bis zur vollen Tilgung unserer sämtlichen Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller, auch soweit sie in eine laufende Rechnung eingegangen sein sollte, unser Eigentum.

10.2 Bei Verbindung und/oder Vermischung der von uns gelieferten Ware ist jeder Eigentumserwerb des Bestellers ausgeschlossen. Die Be- oder Verarbeitung erfolgt für uns derart, dass wir als Hersteller anzusehen sind. Bei der Verarbeitung mit Waren anderer Herkunft, die ebenfalls unter einem auf die Verarbeitung ausgedehnten Eigentumsvorbehalt stehen, erwerben wir Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Rechnungswertes unserer Ware zu dem Wert der anderen Waren, den diese im Zeitpunkt der Verarbeitung haben. Das aufgrund einer Be- oder Verarbeitung, Verbindung oder Vermischung für uns entstehende Eigentum ist rechtlich zu behandeln wie die ursprüngliche Ware.

10.3 Alle Forderungen des Bestellers aus einer Weiterveräußerung von Ware, an der wir Eigentum oder Miteigentum haben, gehen bereits mit dem Abschluss des Kaufvertrages bis zur Höhe des Rechnungswertes auf uns über und zwar gleich, ob die Ware ohne oder nach einer Be- oder Verarbeitung, Verbindung und Vermischung oder ob sie an einen oder mehrere Abnehmer veräußert wird.

10.4 Auf unser Verlangen hat der Besteller den Schuldner der abgetretenen Forderungen die Abtretung anzuzeigen, und die Schuldner und die von ihnen geschuldeten Beträge bekanntzugeben und uns die Unterlagen, die wir zur Geltendmachung der abgetretenen Forderungen benötigen, auszuhändigen.

10.5 Der Besteller darf Ware, die in unserem Eigentum oder Miteigentum steht, nur im Rahmen des regelmäßigen Geschäftsganges veräußern, be- oder verarbeiten oder mit Waren anderer Herkunft verbinden.

10.6 Kommt der Besteller mit der Erfüllung einer durch den Eigentumsvorbehalt gesicherten Verbindlichkeit ganz oder teilweise in Verzug oder werden uns Umstände bekannt, die unsere Rechte als gefährdet erscheinen lassen, so können wir die Herausgabe der von uns gelieferten Ware verlangen, ohne zuvor nach § 440 BGB den Rücktritt vom Kaufvertrag erklärt oder nach § 323 BGB eine Frist zur Erfüllung der Zahlungspflicht gesetzt zu haben. Der Bestand des Kaufvertrages und die Verpflichtungen des Bestellers bleiben von einem solchen Verlangen und von der Herausgabe der Ware unberührt.

10.7 Der Eigentumsvorbehalt ist in der Weise auflösend bedingt, dass mit der vollen Bezahlung unserer sämtlichen Forderungen aus der Geschäftsverbindung ohne weiteres das Eigentum an der Vorbehaltsware auf den Besteller übergeht und die abgetretenen Forderungen ihm zufallen. Wir verpflichten uns, auf Verlangen des Bestellers die uns nach obigen Regeln zustehenden Sicherheiten (Ware und Forderungen) nach unserer Auswahl insoweit freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden Ansprüche um mehr als 20 % übersteigt.

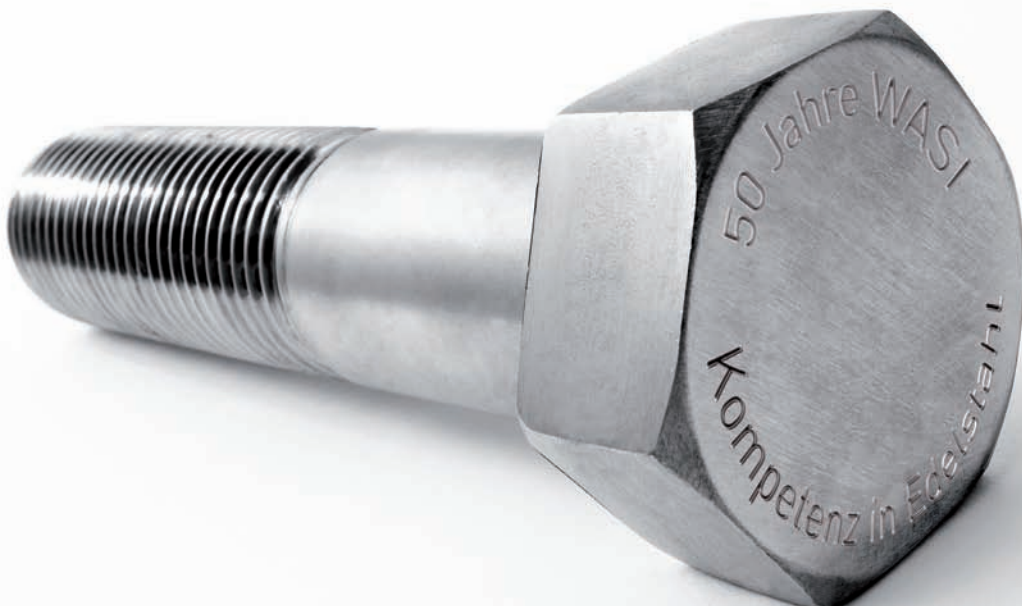
11. Erfüllungsort - Gerichtsstand - Anwendbares Recht

11.1 Erfüllungsort für die Lieferung ist der jeweilige Ort der Absendung der Ware, für die Zahlung Wuppertal. Ausschließlicher Gerichtsstand für alle Streitigkeiten über den und aus dem Vertrag, auch für Wechsel und Scheckprozesse, ist Wuppertal. Wir haben jedoch das Recht, den Besteller auch an einem sonstigen für ihn geltenden Gerichtsstand zu verklagen.

12. Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen

12.1 Sollten einzelne Bestimmungen dieser Geschäftsbedingungen, gleich aus welchem Grunde, unwirksam sein oder werden, so bleibt davon die Gültigkeit der übrigen Bestimmungen unberührt.

Stand 1.1.2011



WAGENER & SIMON
WASI GMBH & CO. KG
EMIL-WAGENER-STRASSE
42289 WUPPERTAL

Tel: + 49 202 26 32 - 0
Fax: + 49 202 26 32 - 407
www.wasi.de info@wasi.de