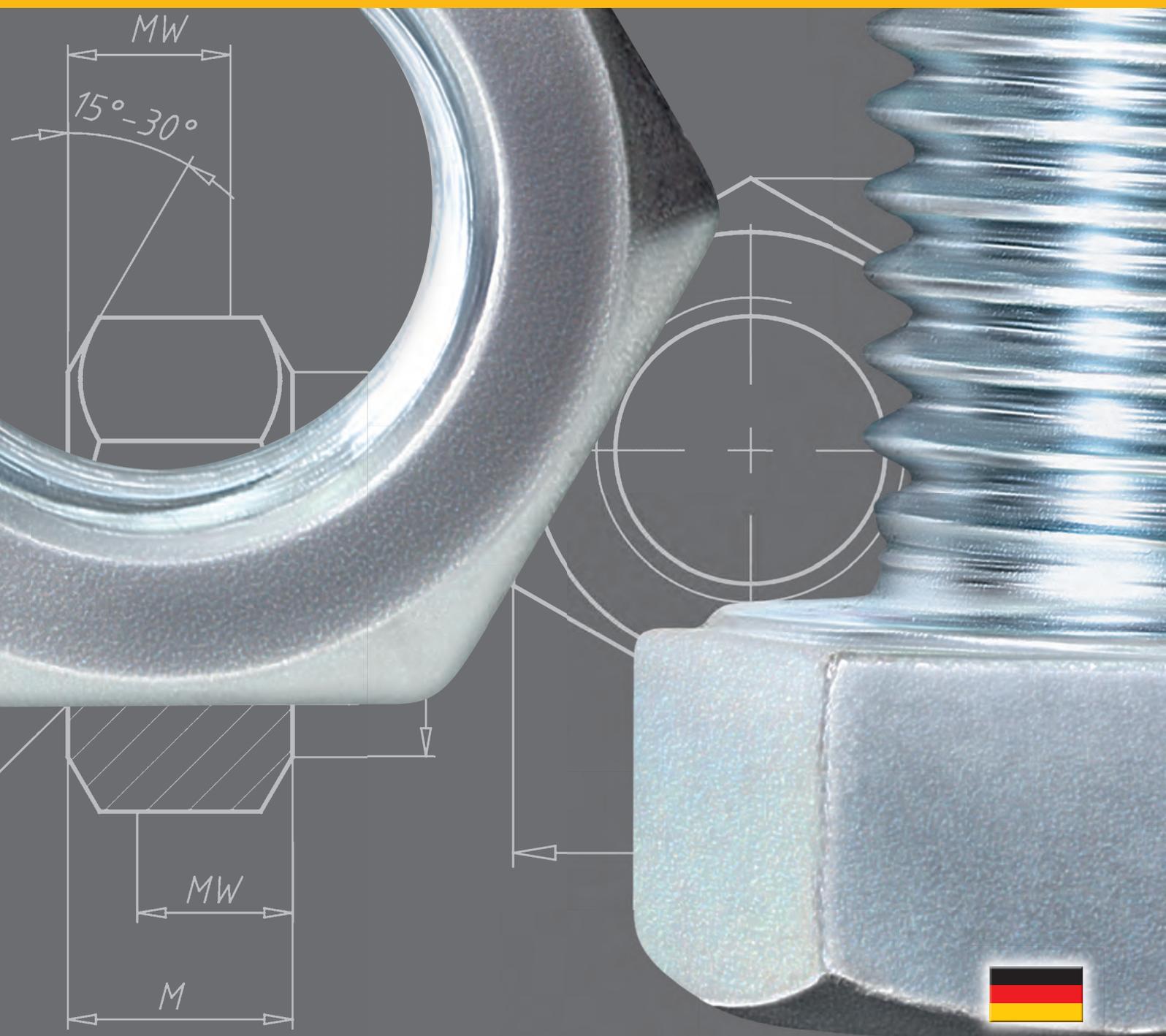


**REYHER**



VERBINDUNGSELEMENTE & BEFESTIGUNGSTECHNIK

# SERVICEHEFT



# Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>REYHER – DAS UNTERNEHMEN</b>	2-11
<b>AUSWAHLHILFE FÜR KORROSIONSSCHUTZ-ÜBERZÜGE</b>	12
<b>GEBRAUCHSANWEISUNG: KURZ ERKLÄRT...</b>	13
<b>VERBINDUNGSELEMENTE</b>	14-66
<b>Genormte Verbindungselemente, nach Normnummern aufsteigend</b>	14-54
<b>Nicht genormte Schrauben, Muttern und Gewindeeinsätze, Zubehörteile</b>	55-66
– Nicht genormte Schrauben mit Maschinengewinde	55-56
– Nicht genormte Blechschrauben	56
– Nicht genormte Schrauben für Kunststoffe	57
– Nicht genormte Holz- und Spanplattenschrauben, SPAX-Schrauben	57-60
– Verbindungselemente mit diebstahl-/vandalismushemmenden Antrieben	60
– Nicht genormte Haken und Ösen	61
<b>Nicht genormte Muttern und Gewindeeinsätze</b>	61-64
<b>Nicht genormte Zubehörteile</b>	64-66
<b>BEFESTIGUNGSTECHNIK</b>	67-79
<b>Kabelbinder</b>	67
<b>LINDAPTER-Klemmelemente/-Zubehörteile</b>	68-69
<b>MTH-Klemmplatten</b>	69
<b>FISCHER-Dübel und -Anker</b>	69-74
– Allgemeine Befestigungen	69-70
– Schwerlast-Befestigungen-Stahlanker	70-71
– Schwerlast-Befestigungen-Chemie	71-72
– Hohlraum-Befestigungen	72
– Langschaft-, Fassadendübel, Abstandsbefestigungen	72-73
– Gerüst-Befestigungen	73
– Dämmstoff-Befestigungen	73
– Elektro-Befestigungen	74
<b>UPAT-Dübel und -Anker</b>	74-75
Schwerlast-Anker / Schwerlast-Befestigungen-Chemie	
<b>Sonstige Befestigungselemente</b>	75-77
<b>Schraub- und Bohrtechnik</b>	77
<b>Blindniet-Technik</b>	77-79
<b>TECHNISCHE INFORMATIONEN</b>	80-93
<b>VERBINDUNGSELEMENTE UND BEFESTIGUNGSTECHNIK VON A BIS Z</b>	94-100

# Zentraler Standort Hamburg – unser Tor zur Welt



seit 1887

REYHER damals

Heute zählt REYHER zu den führenden Handelsunternehmen für Verbindungselemente und Befestigungstechnik in Europa und beliefert Kunden aus Industrie und Handel weltweit. Unsere Tochtergesellschaft F. REYHER Asia-Pacific Co., Ltd. in Shanghai betreut den asiatischen Markt.

REYHER ist Partner von



Der Hamburger Weg

Die HSV-Stiftung für Hamburgs Nachwuchs.

## Chronik

- 1887** Ferdinand Reyher gründet einen Handel für Schiffsartikel, Eisenwaren und Werkzeuge direkt am Hamburger Hafen, Erste Vorsetzen.
- 1901** Karl Tede und Otto Meyer übernehmen die Firma, seitdem heißt das Unternehmen F. REYHER Nchfg.
- 1912** Erste Auslandsgeschäfte in Finnland.
- 1949** REYHER spezialisiert sich auf den Handel mit Verbindungselementen.
- 1959** Umzug aus dem Hamburger Hafen zum heutigen Firmensitz nach Hamburg-Altona.
- 1987** REYHER feiert sein 100-jähriges Jubiläum.
- 1993** REYHER wird als erstes Unternehmen der Branche nach DIN ISO 9002 zertifiziert.
- 2003** Neubau eines vollautomatisierten Hochregallagers.
- 2005** Gründung der REYHER Asia-Pacific Gesellschaft in Shanghai.
- 2007** REYHER führt eine Normteile-Onlinebibliothek mit 2D- und 3D-Modellen ein.
- 2011** Fertigstellung einer weiteren Logistikhalle mit zusätzlichem Konferenzzentrum.
- 2012** Jubiläum 125 Jahre REYHER.
- 2017** Fertigstellung eines Hochregallagers für 40.000 weitere Palettenplätze und mit angeschlossenem Logistik- und Bürogebäude.

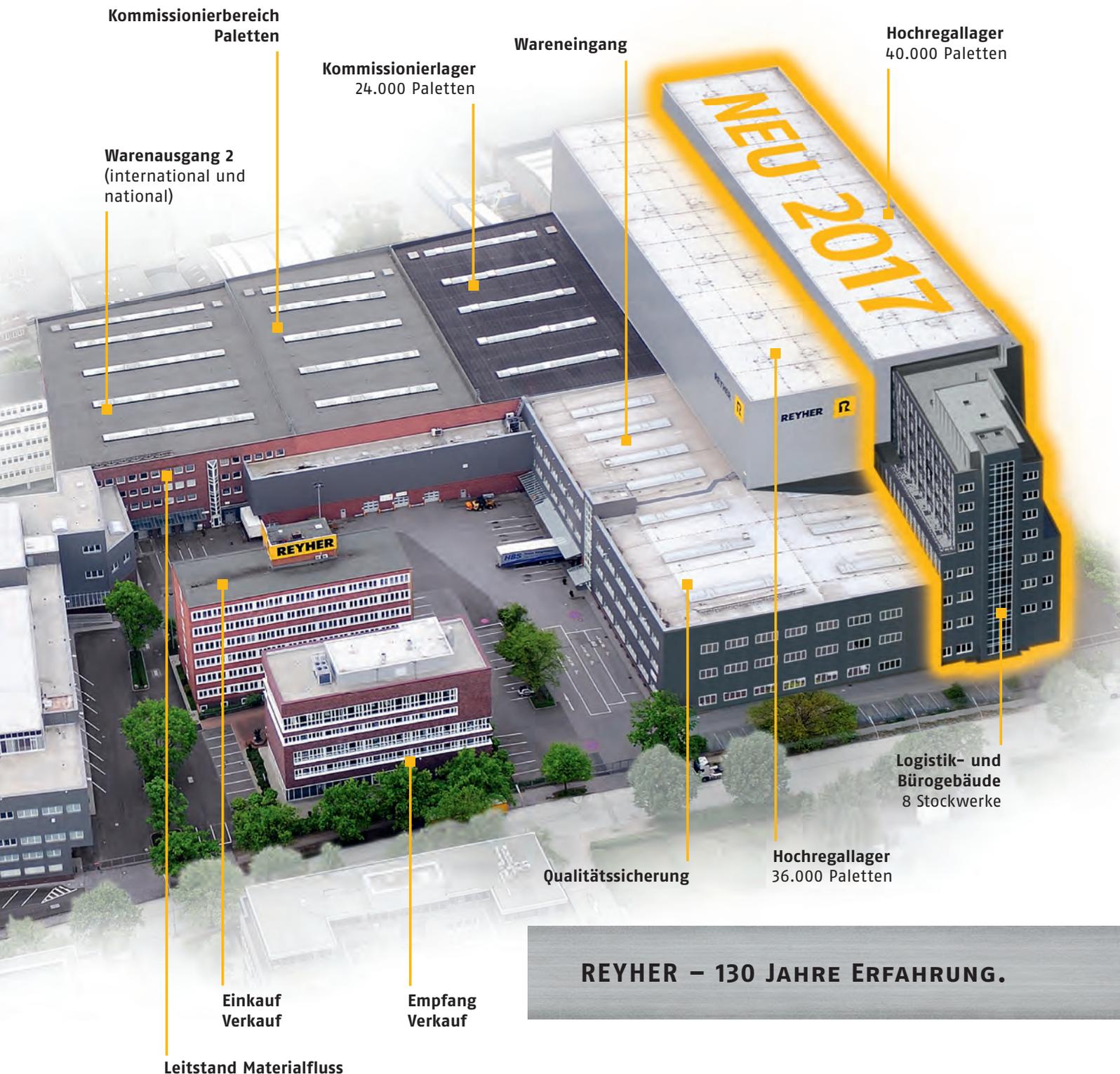


## REYHER-Fakten

- Mehr als 650 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- Gesamtfläche von über 40.000 m<sup>2</sup>
- Rund 295 Mio. Euro Umsatz 2016

## REYHER-Zertifikate

- DIN EN ISO 9001
- VDA 6.2 (Automobilindustrie)
- DIN EN 9120 (Luftfahrt)
- IRIS (Schienenfahrzeuge)
- DIN EN ISO 14001 (Umwelt)
- KTA 1401
- AEO F



**REYHER – 130 JAHRE ERFAHRUNG.**

# Umfangreiches Produktsortiment

Wir halten ein breites und tief gehendes Sortiment vor. In allen gängigen Abmessungen und mit allen typischen Oberflächen.

Neben genormten Verbindungselementen findet sich auch eine Vielzahl an nicht genormten Artikeln. Ergänzt wird unser Sortiment durch eine große Auswahl an Befestigungstechnik namhafter Markenhersteller.

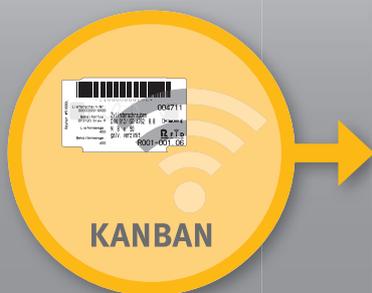
Von den insgesamt mehr als 130.000 verschiedenen Artikeln im Lagervorrat verzeichnen wir 80.000 Artikel im Katalog, 50.000 Artikel führen wir spezifisch im Rahmen des C-Teile-Managements für unsere Kunden.

Sie benötigen ein Sonderteil? Sie brauchen ein Zeichnungsteil? Wir unterstützen Sie dabei und beschaffen Ihnen den Artikel in Form, Werkstoff und Oberfläche nach Ihren Anforderungen.



*Mehr als die Aufstellung unseres vorrätigen Sortiments: Der Katalog enthält auch umfassende technische Informationen, die Ihnen bei Ihrer täglichen Arbeit helfen können.*

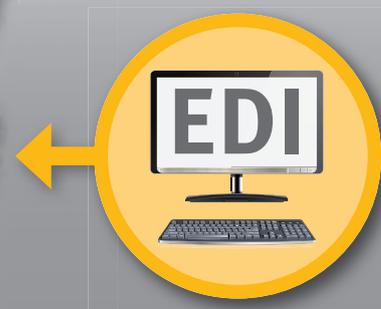
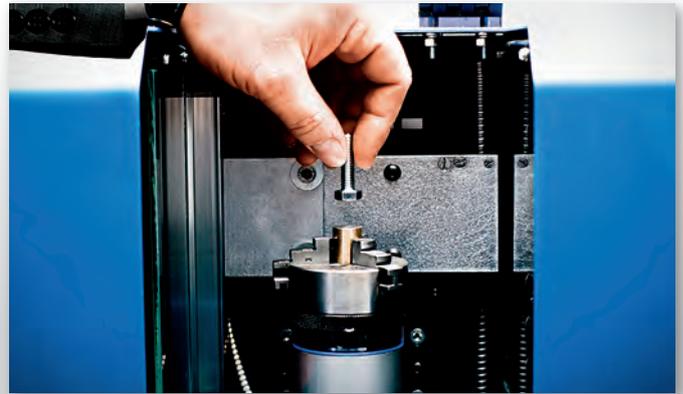
## Bestellwege



Was das Auge nicht mehr sieht, sehen unsere Prüfgeräte. Zum Beispiel bei der optischen Vermessung, der Spektralanalyse, dem Salz-sprühnebeltest und vielem mehr.

Wir liefern gleichbleibend hohe Qualität, auf die sich unsere Kunden jederzeit verlassen können.

Neben standardisierten oder normativ vorgegebenen Prüfungen kommen kundenindividuelle und abgestimmte Prüfpläne zum Einsatz.



**130.000 VERSCHIEDENE ARTIKEL  
IM LAGERVORRAT.**

# Automatisiertes Logistikzentrum

100.000 Palettenplätze



Der tägliche Wareneingang sowie der Warenausgang von durchschnittlich 285 Tonnen am Tag wollen gehandhabt werden. Mit unserem ausgeklügelten Lagerlogistiksystem funktioniert dies reibungslos.

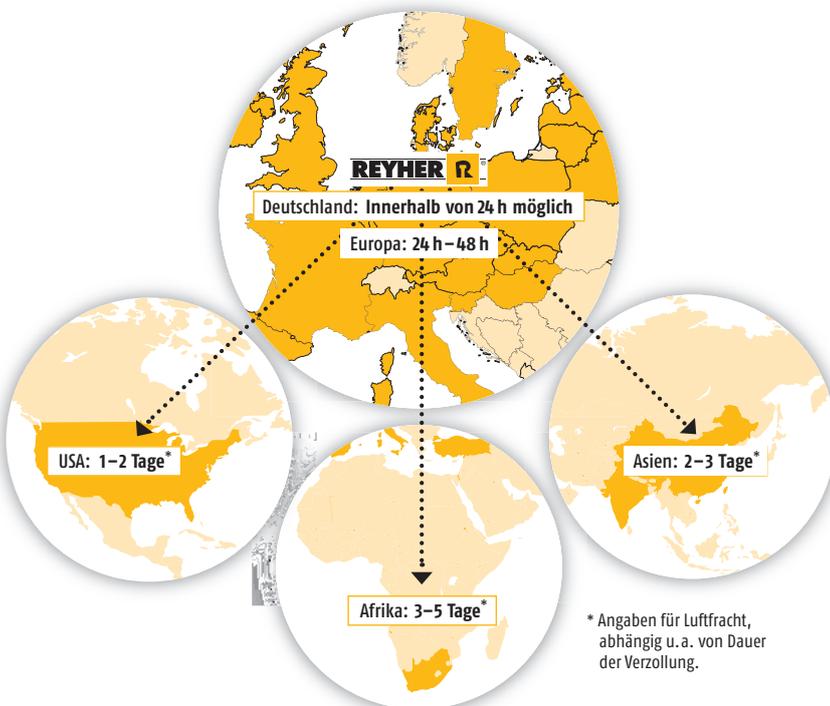
In unseren modernen Lägern stehen mit dem neuen Hochregallager, das 40.000 Paletten umfasst, jetzt insgesamt 100.000 Paletten und 120.000 Behälter zur Verfügung.

Unsere tägliche Lieferbereitschaft liegt bei über 99 Prozent.

Wir bearbeiten pro Tag durchschnittlich 21.000 Auftragspositionen, die mit unserem zuverlässigen Versandsystem auf die Reise gehen – weltweit.



*Blick in den Warenausgang: Der automatisierte Sorter unterstützt die effiziente Auftragsbearbeitung.*



*Perfekt vernetzt:  
Die zum Auftrag gehörenden Teile werden über weite Förderstrecken von den Lagerorten an den richtigen Packplatz geliefert.*

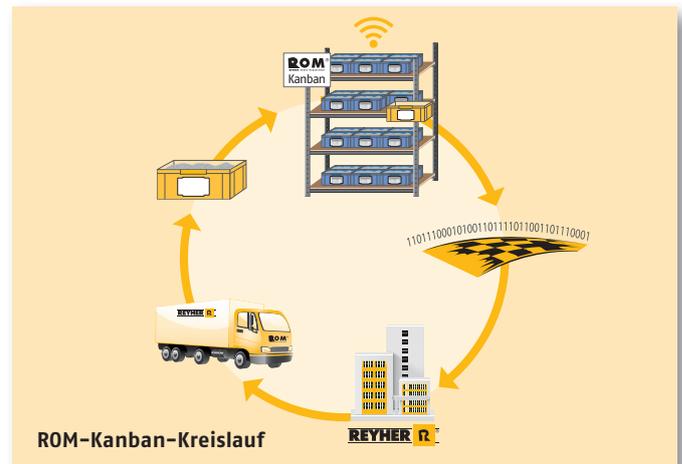
**UNSERE TÄGLICHE LIEFERBEREITSCHAFT LIEGT BEI ÜBER 99 %.**

In unserem Team REM – REYHER Engineering Management arbeiten qualifizierte Ingenieure und Techniker. Wir setzen uns hier intensiv mit allen Themen rund um Verbindungselemente und Befestigungstechnik auseinander. Kontinuierliche Weiterbildung hält uns auf dem neusten Stand. Dieses Wissen behalten wir nicht für uns. Wir beraten unsere Kunden individuell oder schulen sie in Seminaren. Unsere Unterstützung geht weit über die Wahl der richtigen Schraube hinaus. Wir helfen unseren Kunden, ihr Artikelspektrum zu standardisieren und wirtschaftlicher zu strukturieren. Darüber hinaus gestalten wir in Fach- und Normausschüssen aktiv Normvorhaben und Normänderungen mit.



**VERBINDUNGSLÖSUNGEN GEMEINSAM ENTWICKELN.  
BEI UNS BERATEN ERFAHRENE INGENIEURE UND TECHNIKER.**

Seit 1993 bietet REYHER C-Teile-Managementsysteme an. Der Einsatz von ROM – REYHER Order Management sorgt bei unseren Kunden für höchste Versorgungs- und Prozesssicherheit. Kombinierbare Module, RFID-Technologie, Barcode-Systeme, flexible Etikettierungen und moderne Datenübertragungswege bilden das Rundumsorglos-Paket für die reibungslose Materialversorgung. Sicher, präzise und flexibel auf kundenindividuelle Wünsche abgestimmt.

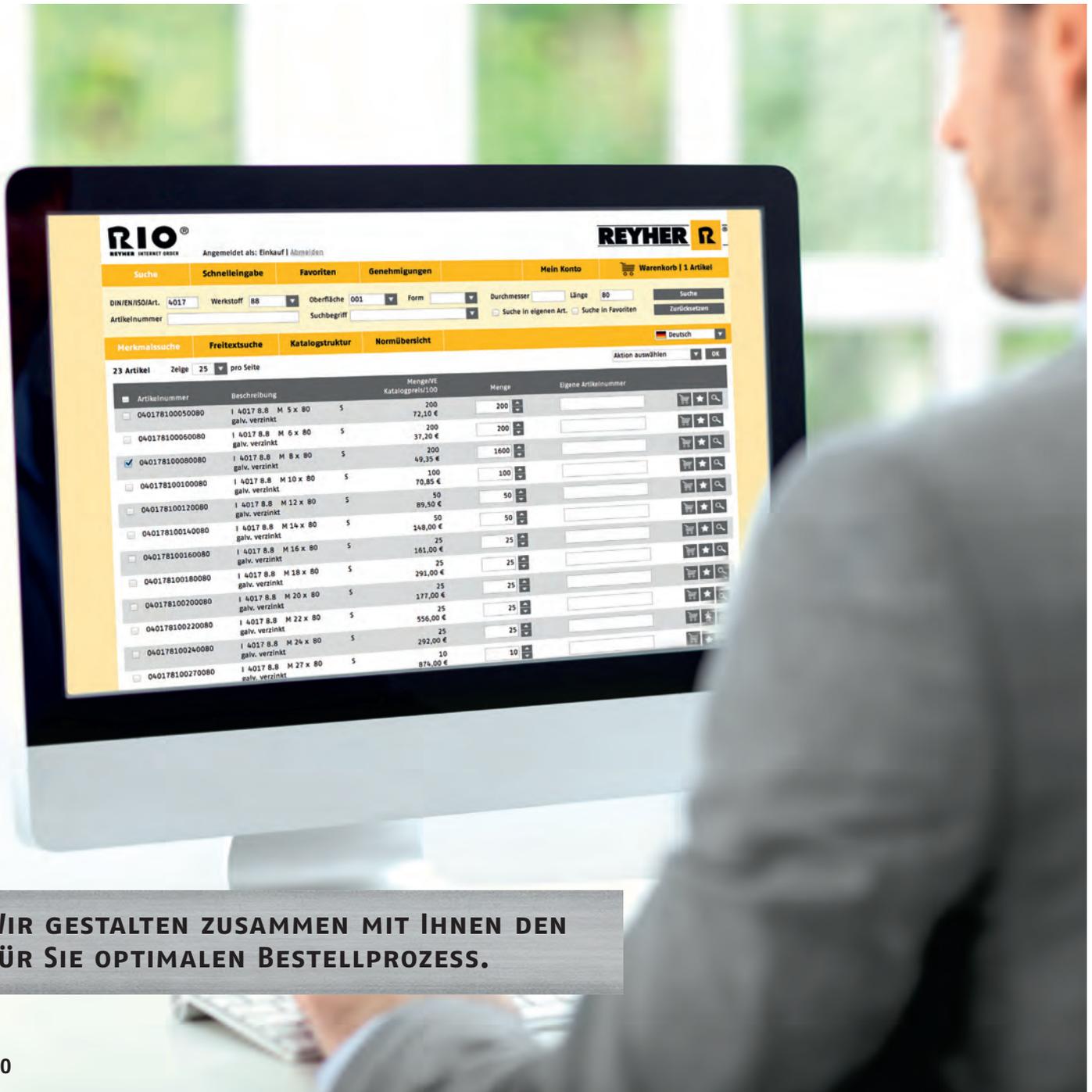
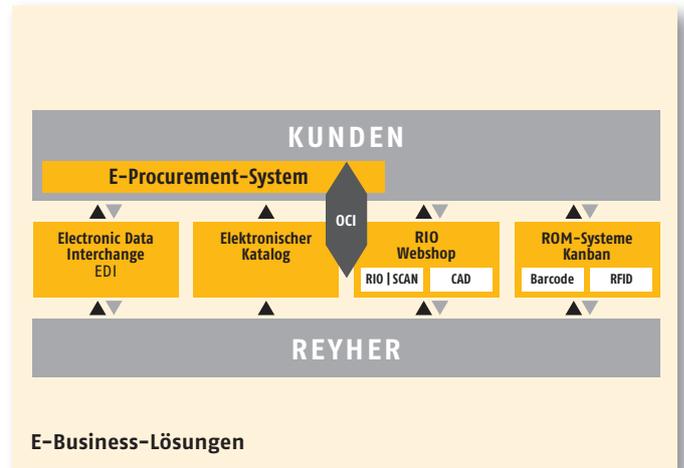


**HÖCHSTE VERSORGUNGS- UND  
PROZESSSICHERHEIT MIT ROM.**

Für den regelmäßigen Austausch von Geschäftsdaten bietet sich EDI (Electronic Data Interchange) als Lösung an – schnell und frei von Übertragungsfehlern.

Elektronische Kataloge als Datenquelle für Kunden sind individuell anpassbar, sodass REYHER-Artikeldata in nahezu jedes Beschaffungssystem eingespielt werden können.

Der komfortable Webshop RIO – REYHER Internet Order ermöglicht jederzeit eine aktuelle und direkte Verfügbarkeits- und Preisabfrage der gewünschten Artikel. Schon mit wenigen Klicks ist ein Artikel bestellt.



**WIR GESTALTEN ZUSAMMEN MIT IHNEN DEN FÜR SIE OPTIMALEN BESTELLPROZESS.**

RKP – REYHER Kitting & Packaging erfüllt Kundenwünsche rund um die Konfektionierung für die Industrie und den Handel.

Dazu gehören die Gestaltung von Verpackungen und Etiketten sowie die Zusammenstellung von Artikeln zu Sets oder komplexen Bausätzen – bei Bedarf in vorgegebener Packreihenfolge.

Wir liefern just in time auf Baustellen, in Werkshallen oder wo immer die Verbindungselemente und Befestigungstechnik gebraucht werden.



**MASSGESCHNEIDERTE KONFEKTIONIERUNGS-  
LÖSUNGEN NACH IHREN WÜNSCHEN.**

## Auswahlhilfe für Korrosionsschutz- Überzüge von Verbindungselementen aus Stahl

Zum Schutz von Stahloberflächen vor Korrosion sind im Folgenden Überzüge genannt, welche generell für Verbindungselemente geeignet sind und eine entsprechende Marktdurchdringung haben. In der Produktübersicht auf den Folgeseiten werden deshalb die möglichen Überzüge nicht zugeordnet, da sie grundsätzlich beliebig anwendbar sind.

Marktübliche Korrosionsschutz-Überzüge	
• brüniert	• galvanische Zink-Eisen-Beschichtung (transparent/schwarz, mit und ohne Versiegelung)
• feuerverzinkt	• galvanische Zink-Nickel-Beschichtung (transparent/schwarz, mit und ohne Versiegelung)
• galvanisch verkupfert	• mechanisch verzinkt (mechZn)
• galvanisch vermessingt	• phosphatiert
• galvanisch vernickelt	• Teflon-Beschichtung (PTFE, Xylan)
• galvanisch verzinkt (blau/transparent/gelb*/oliv*/schwarz*)	• Zinklamellenbeschichtung (mit und ohne eingestellten Reibwert, Farbvarianten möglich)
• galvanisch verzinkt dickschichtpassiviert (optional mit Versiegelung)	

\*Chrom(VI)-haltig

Einige Überzugsvarianten sind bei bestimmten Produktmerkmalen nicht empfehlenswert und sollten bei der Auswahl einer Korrosionsschutzbeschichtung berücksichtigt werden.

Produkt/ Produktmerkmal	Hinweis
Festigkeitsklasse 12.9, einsetzgehärtet und federharte Verbindungselemente	<p>Es sollte auf galvanisch aufgebraute Beschichtungen verzichtet werden. Es besteht ein hohes Risiko der wasserstoffinduzierten Spannungsrisskorrosion (kurz Wasserstoffversprödung). (Siehe auch Seite 81).</p> <p>Alternativ bieten sich folgende Überzüge an:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zinklamellenbeschichtung (flZn)</li> <li>• mechanisch verzinkt (mechZn)</li> </ul>
Schrauben mit Innenantrieben	<p>Bei Innenantrieben, wie zum Beispiel Innensechskant, Innensechsrund aber auch Kreuzschlitten, tritt bei Tauchbeschichtungen, zu denen das Feuerverzinken und auch die Zinklamellenbeschichtung gehören, eine Schöpfwirkung auf, welche den Innenantrieb "zusetzen" können. Das Beschichtungsmaterial fließt in den Antrieb hinein und verbleibt dort. Insbesondere kleine Abmessungen sind hier betroffen.</p> <p>In besonderen Einzelfällen kann geprüft werden, ob durch ausgeklügelte Schleudermechanismen eine Fertigung ermöglicht werden kann.</p>
Gewindetoleranzen/ Gewindepaarung	<p>Insbesondere bei feuerverzinkten Verbindungselementen wird eine große Schichtdicke (mehr als 50 µm) aufgetragen, welche für die Funktionsfähigkeit der Gewindepaarung berücksichtigt werden muss. So müssen bei der Fertigung der unbeschichteten Schrauben und Muttern andere Gewindetoleranzen vorgesehen werden. Eine Feuerverzinkung von unbeschichteten Lagervorräten ist deswegen nicht möglich.</p> <p>Dieses kann auch bei Zinklamellenbeschichtung und galvanisch aufgebrauten Beschichtungen zutreffen, wenn die gewünschten Schichtdicken über 10 µm gehen. Hier ist eine Prüfung in Abhängigkeit zum Gewindenenddurchmesser erforderlich</p>
Blechschauben, Bohrschrauben, gewindefurchende Schrauben, Gewindeschneidschrauben	<p>Blechschauben gehören zu den Schrauben, welche sich selbst ihr Gegengewinde formen. Deswegen wird der Gewindebereich mechanisch stark beansprucht. Die verhältnismäßig weichen Überzüge werden bei der Montage mehr oder weniger stark beschädigt, wodurch der gewünschte Korrosionsschutz im Gewindebereich beeinträchtigt werden kann.</p>

Weitere Informationen und technische Hinweise zum Thema Korrosion finden Sie auf den Seiten 81–86. Für eine technische Beratung steht Ihnen unser REM-Team unter 040 85363-999 gern zur Verfügung.

## Kurz erklärt...

Auf den Folgeseiten sind die **genormten Verbindungselemente nach aufsteigender Normnummer** dargestellt. Die **nicht genormten Verbindungselemente sind thematisch** sortiert.

### Die Farbbalken erleichtern die Auswahl der Oberflächen:

grau	=	Verbindungselemente aus Stahl/Stahl mit Überzug
blau	=	Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen
gelb	=	Verbindungselemente aus Nichteisenwerkstoffen
orange	=	Befestigungstechnik

Eine ganze Reihe der aufgeführten DIN-Normen wurden inzwischen vom Deutschen Institut für Normung durch ISO-Normen (DIN ISO bzw. DIN EN ISO\*) oder EN-Normen (DIN EN\*) ersetzt. Die Ersatznormen sind unter den DIN-Normen angegeben und auch in der chronologischen Auflistung enthalten.

Weitere DIN-Normen wurden ersatzlos zurückgezogen, da sie als technisch überholt angesehen wurden, diese Normen sind mit ① gekennzeichnet.

Da Produkte nach zurückgezogenen Normen aber für eine gewisse Übergangszeit noch verlangt und deshalb verfügbar gehalten werden, sind diese in der Auflistung weiter enthalten.

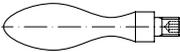
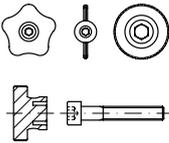
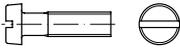
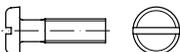
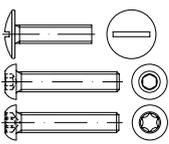
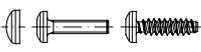
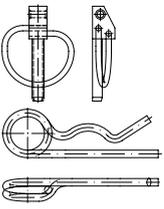
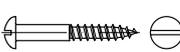
\* Siehe hierzu Technische Informationen – Normenumstellung Seite 88–89.

### Glossar Materialien

4.6 – 12.9	Festigkeitsklassen Schrauben	CuSn/CuNiSi	Bronze
5-12 / 04, 05	Festigkeitsklassen Muttern	FSt	Federstahl
11 H – 45 H	Härteklassen	GG, GT, GTW	Grauguss, Temperguss
A 1-A 5 / (-70, -80)	nichtrostende Stähle / (Festigkeitsklasse)	K	Kunststoff
Al	Aluminium	Ms	Messing
Cr	Chrom	Ni	Nickel
Cu	Kupfer	St	Stahl
Cu-Leg/CuNiSi	Kupfer-Legierung	Ti	Titan

Eine Schadensersatzhaftung von uns für Satz- oder Druckfehler, fehlerhaften Angaben oder technischen Änderungen besteht nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit, bei schuldhafter Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit und nach dem Produkthaftungsgesetz für Sachschäden an privat genutzten Gegenständen und für Personenschäden. Bei mindestens fahrlässiger Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haften wir ebenfalls; in diesem Falle ist die Haftung jedoch außer bei Vorsatz auf den vertragstypischen, vernünftigerweise voraussehbaren Schaden begrenzt. Wesentliche Vertragspflichten sind solche, deren Erfüllung die ordnungsgemäße Durchführung des Vertrages überhaupt erst ermöglicht und auf deren Einhaltung der Vertragspartner regelmäßig vertraut und vertrauen darf. Aufwendungsersatzansprüche des Käufers nach § 284 BGB sind insoweit abbedungen, als ein Anspruch auf Ersatz des Schadens statt der Leistung nach den vorstehenden Regelungen ausgeschlossen ist.

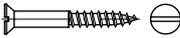
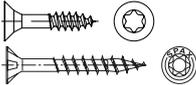
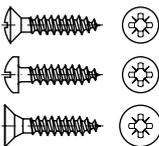
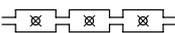
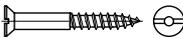
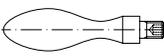
Abbildungen und Beschreibungen in diesem Prospekt stellen in keinem Fall eine vereinbarte Beschaffenheit dar. Verständlicherweise setzt die Anwendung der in diesem Prospekt aufgeführten Produkte Fachkenntnis über Einsatz und Montage sowie Normen voraus.

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 1 (ISO 2339**)		Kegelstifte Taper pins	St	A 1-A 5	Ms
DIN 7 (ISO 2338**)		Zylinderstifte Parallel pins	St	A 1-A 5	Ms
DIN 39		Ballengriffe, fest Fixed ball handles	St		Al K
		Bedienknöpfe für Innensechskantschrauben - mit Flügel - mit Rändel - mit Sterngriff Plastic knobs for hexagon socket screws			K
DIN 84 (ISO 1207**)		Zylinderschrauben mit Schlitz Slotted cheese head screws	4.8 5.8 8.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
DIN 85 (ISO 1580**)		Flachkopfschrauben mit Schlitz Slotted pan head screws	4.8 5.8 8.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
(ISO 7380) (ISO 14583)		Linsenschrauben/Flachrundschrauben - mit Schlitz ("Bordwandschrauben" Art. 88107) - mit Innensechskant - mit Innensechsrund Mushroom head screws with slot, hexagon or hexalobular socket	4.6 5.8 8.8 10.9 12.9	A 1-A 5	Ms
		Kappenschrauben (Artikel 88981/88003), Nummernschildschrauben, Balkonschrauben, mit Kappen Cap bolts for number plates and balcony with caps	4.8 St gehärtet	A 2	Ms
DIN 93 ①		Scheiben mit Lappen (Sicherungsbleche) Tap washers with a long tap	St	A 2 A 4	Ms Cu Al
DIN 94 (ISO 1234*)		Splinte Split pins	St	A 2 A 4	Ms Cu Al
DIN 94		Artikel 82094 Splinte-Sortimente/-Montagekoffer Split pins assortment	St		
		Klappsplinte, Federstecker (→ DIN 11023/11024) Linch pins, spring cotter pins	St	A 2 A 4	
DIN 95		Linsensenholzschrauben mit Schlitz Slotted raised countersunk head wood screws	St	A 2 A 4	Ms Bronze Cu Al
DIN 96		Halbrundholzschrauben mit Schlitz Slotted round head wood screws	St	A 2 A 4	Ms Bronze Cu Al

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

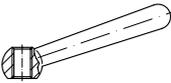
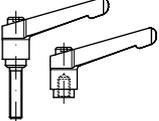
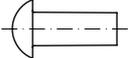
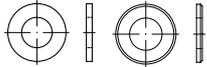
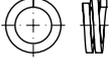
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 97		Senkholzschrauben mit Schlitz Slotted countersunk head wood screws	St	A 2 A 4	Ms Bronze Cu Al
		Artikel 88110 Diebstahlhemmende Schrauben = Halbrund-Holzschrauben mit Innensechskant und Vernietungsstift Theft resistant screws = half round wood screws with hexagon socket and rivet pin	St		
"ISR"		Senkholzschrauben, Senkkopf-Holzbauschrauben bis 12 x 600, mit Innensechsrund/Innenstern - Spanplattenschrauben (Artikel 89098) - SPAX-Schrauben (Artikel 88091) - SPAX-Spezialschrauben (Artikel 88192-88197) Countersunk wood screws, countersunk head wood screws up to 12 x 600, with hexalobular drive/head	St gehärtet gleitbe- schichtet	A 2 A 4	
		Artikel 88312 Zylinderschrauben mit Innensechskant oder Innensechsrund, Holzschrauben-/Blechschraben-Gewinde Cheese head screws with hexagon socket or hexalobular drive, wood screws/taper screws thread	St gehärtet	A 2 A 4	
		Artikel 88092-88099, 89096-89097 Spanplattenschrauben/SPAX-Schrauben mit Kreuzschlitz Z - Linsensenkkopf - Halbrundkopf - Senkkopf Chipboard screws/SPAX screws with cross recess	St gehärtet gleitbe- schichtet	A 2	Ms
		Artikel 88478, 88479 SPAX-Schrauben-Sortimente SPAX screws assortment	St gehärtet gleitbe- schichtet		
		Spanplattenschrauben/SPAX-Schrauben, magaziniert (gegurtert) Chipboard screws/SPAX screws, magazined (banded)			
DIN 97		Senkholzschrauben mit Schlitz und Innenloch Slotted countersunk head wood screws with inner hole	St	A 2 A 4	Ms
		Artikel 88099 Spanplattenschrauben/SPAX-Schrauben, Senkkopf, mit Kreuzschlitz Z und Innenloch Chipboard screws/SPAX screws, countersunk head with cross recess and inner hole	St gehärtet gleitbe- schichtet		
		Artikel 88000-88003 Zierkappen für Holzschrauben und Spanplattenschrauben mit Innenloch oder mit Kreuzschlitz, flach, flachrund, rustikal Caps for wood screws and chipboard screws with inner hole or with cross recess, flat, flat round, rustic			K
DIN 98		Ballengriffe, drehbar Rotatable ball handles	St		Al K

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

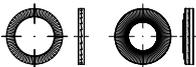
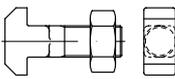
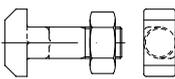
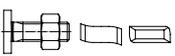
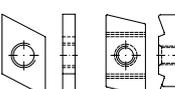
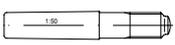
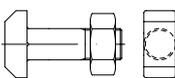
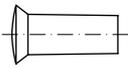
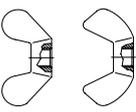
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 99		Keigelgriffe Tapered handles	St	A 2	
		Klemmhebel und Spannhebel Clamping lever and tension lever	St		Zn/K K
DIN 123 DIN 124 (ISO 1051)		Halbrundniete, Nenndurchmesser 10-36 mm Round rivets, nominal diameter 10-36 mm	St		
DIN 125 (ISO 7089**/7090**)		Flache Scheiben, Form A = ohne Fase, Form B = mit Fase Flache Scheiben, gehärtet (ISO 7089/7090) Flache Scheiben (Artikel 83125/ANSI B18.22.1) Plain washers	St gehärtet	A 2 A 4	Ms Cu Al K
DIN 125 DIN 125/127		Artikel 82125/82127 Scheiben-Sortimente/-Montagekoffer, Scheiben-/Federring-Sortimente Washers assortment, washers/spring lock washers assortment	St gehärtet		
DIN 126 (ISO 7091*)		Flache Scheiben ("Artikel 1") (Artikel 88100) Plain washers	St		
		Artikel 88499/88965 Rosettenscheiben Collar washers	St	A 2 A 4	Ms Al
DIN 127 ①		Federringe Spring lock washers	FSt	1.4310 A 4	Bronze
		Federringe, doppelt Spring lock washers, double	FSt		
DIN 128 ①		Federringe (Hochspann-Federringe) Spring washers (mandrel spring washers)	FSt	1.4310 A 4	Bronze
DIN 137 ①		Federscheiben, Form A = gewölbt, Form B = gewellt Spring washers	FSt	1.4310	Bronze
		Artikel 88123-88129 TECKENTRUP-Sperrkantscheiben für Sechskant- schrauben und Zylinderschrauben mit Innensechskant TECKENTRUP lock washers for hexagon head screws and hexagon socket head cap screws	FSt	1.4568	
		Artikel 88130/88131 Sperrkantringe Lock rings	FSt	1.4310	Bronze
		Artikel 88120, 88121 SCHNORR-Sicherungsscheiben, beidseitig gezahnt, S, VS SCHNORR locking washers, serrated both sides	St gehärtet	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

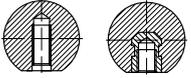
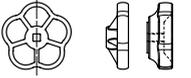
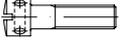
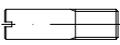
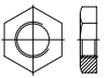
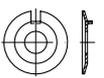
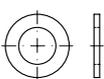
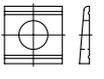
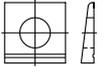
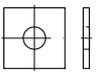
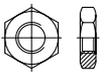
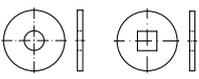
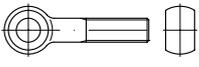
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		<p>Artikel 88132 NORD-LOCK Scheiben-Paare, Standard = normale Auflagefläche SP = größere Auflagefläche SC = für HV-Verbindungen X-series = Keilsicherungsfederscheiben® NORD-LOCK washers</p>	St gehärtet	A 4	
		<p>Artikel 88032 HEICO-LOCK Keilsicherungsscheiben HEICO-LOCK wedge lock washers</p>	St gehärtet	A 4	
		<p>Artikel 88033 HEICO-LOCK Ringsicherungsscheiben HEICO-LOCK ring lock washers</p>	St vergütet		
		<p>Artikel 88119 LOCKTIX-Scheiben LOCKTIX washers</p>	St		
DIN 186		<p>Hammerschrauben mit Vierkant T-head bolts with square neck</p>	St	A 2 A 4	
DIN 188		<p>Hammerschrauben mit Nase T-head bolts with double nip</p>	St	A 2 A 4	
		<p>Artikel 88928-88950 Hammerkopf-/Hakenkopf-Schrauben für Profile T-head bolts/hook bolts for profiles</p>	4.6	A 2 A 4	
		<p>Artikel 88951-88955 Hammerkopf-/Hakenkopf-Gewindeplatten (Gleitmutter) für Profile T-head/hook head threaded plates, slide nuts for profiles</p>	St	A 2 A 4	
DIN 258 (ISO 8737**)		<p>Kegelstifte mit Gewindezapfen Taper pins with external thread, constant taper length</p>	St	A 1 A 2	
DIN 261		<p>Hammerschrauben T-head bolts</p>	St	A 2 A 4	
DIN 268 DIN 271		<p>Tangentkeile Tangential keys</p>	St		
DIN 302 (ISO 1051)		<p>Senkniete, Nenndurchmesser 10-36 mm Countersunk rivets, nominal diameter 10-36 mm</p>	St		
DIN 314 DIN 315		<p>Flügelmuttern, kantige/runde Flügelform Wing nuts, rounded or edged wings</p>	St Temper- guss GT	A 2 A 4	Ms K
		<p>Artikel 88215 Flügelmuttern, kleine "amerikanische" Ausführung Wing nuts, small "American" version</p>	St Temper- guss GT	A 2 A 4	Ms K
DIN 316 DIN 318		<p>Flügelgeschrauben, runde/kantige Flügelform Wing screws, rounded or edged wings</p>	St Temper- guss GT	A 2	Ms K

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

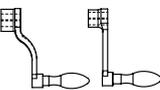
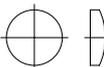
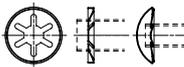
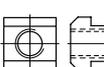
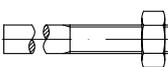
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 319		Kugelknöpfe Ball knobs	St		K
DIN 338 DIN 340		Spiralbohrer mit Zylinderschaft Twist drills with straight shank	St gehärtet		
DIN 388 DIN 390		Handräder Hand wheels	GG GTW		K Al
DIN 404		Kreuzlochschrauben mit Schlitz Slotted capstan screws	St	A 1-A 5	Ms
DIN 417 (ISO 7435*)		Gewindestifte mit Schlitz und Zapfen Slotted grub screws with full dog point	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 427 (ISO 2342*)		Schaftschrauben mit Schlitz und Kegelkuppe Slotted headless screws with chamfered end	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 431		Rohrmuttern Pipe nuts	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 432 ①		Scheiben mit Außennase Washers with external tap	St	A 2 A 4	Ms Cu
DIN 433 (ISO 7092**)		Flache Scheiben für Zylinderschrauben Washers for cheese head screws	St gehärtet	A 2 A 4	Ms
DIN 434		Scheiben, vierkant, für U-Träger (8% Neigung) Square taper washers for U-sections (taper 8%)	St	A 2 A 4	
DIN 435		Scheiben, vierkant, für Doppel-T-Träger (14% Neigung) Square taper washers for double-T-sections (taper 14%)	St	A 2 A 4	
DIN 436		Scheiben, vierkant Square washers	St	A 2 A 4	
DIN 438 (ISO 7436*)		Gewindestifte mit Schlitz und Ringschneide Slotted grub screws with cup point	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 439 (ISO 4035/8675***)		Sechskantmuttern, niedrig, Form A = ohne Fase, Form B = mit Fase Hexagon thin nuts	04, 11 H 05, 14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 440 (ISO 7094**)		Scheiben für Holzkonstruktionen, Form R = Rundloch, Form V = Vierkantloch Washers for wood constructions	St		
DIN 442 DIN 443		Verschlussdeckel zum Eindrücken Sealing push-in type caps	St		
DIN 444		Augenschrauben Eye bolts	St	A 1-A 5	Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

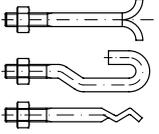
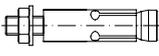
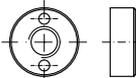
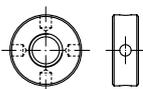
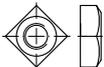
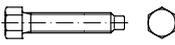
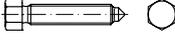
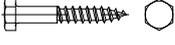
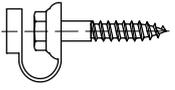
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 462		Scheiben mit Innennase (für Nutmuttern DIN 1804) Internal tab washers (for slotted nuts DIN 1804)	St	A 2 A 4	Ms Cu
DIN 463 ①		Scheiben mit 2 Lappen Washers with 2 taps	St	A 2 A 4	Ms Cu
DIN 464		Rändelschrauben Knurled thumb screws	St	A 1-A 5	Ms Al K
DIN 466		Rändelmuttern, hohe Form Knurled nuts, high type	5	A 1-A 5	Ms Al K
DIN 467		Rändelmuttern, niedrige Form Knurled nuts, low type	5	A 1-A 5	Ms Al
DIN 468 DIN 469		Handkurbeln Crank handles	GTW St		
DIN 470		Verschlusscheiben Sealing discs	St		
DIN 471		Sicherungsringe für Wellen, Regelausführung/schwere Ausführung Retaining rings for shafts, normal/heavy type	FSt	1.4034 1.4122 1.4310 1.4568	Bronze
DIN 471		Artikel 82471 Sicherungsring-Sortimente/-Montagekoffer Assortment of retaining rings for shafts	FSt		
		Artikel 88122 Achsenklemmringe, Schnellbefestiger-Federn/-Kappen (QUICKLOCK/STARLOCK) Axle clamping rings, quick fastener-springs/caps	FSt		
DIN 472		Sicherungsringe für Bohrungen, Regelausführung/schwere Ausführung Retaining rings for bores, normal type/heavy type	FSt	1.4034 1.4122 1.4310 1.4568	
DIN 478		Vierkantschrauben mit Bund Square head bolts with collar	5.8 8.8 10.9		
DIN 479		Vierkantschrauben mit Kernansatz Square head bolts with dog point	5.8 8.8 10.9		
DIN 480		Vierkantschrauben mit Bund und Ansatzkuppe Square head bolts with collar, short dog point and rounded end	5.8 8.8 10.9		
DIN 508		T-Nutensteine T-slot nuts	St vergütet		
DIN 525		Anschweißenden Studs for welding	3.6	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

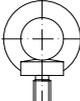
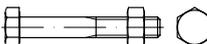
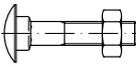
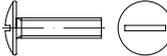
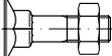
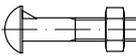
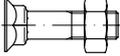
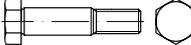
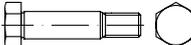
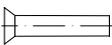
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 529		Steinschrauben Masonry bolts (anchor bolts)	3.6	A 2 A 4	
		Dübel und Anker → Befestigungstechnik Masonry bolts (anchor bolts)			
DIN 546		Schlitzmuttern Slotted round nuts	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 547		Zweilochmuttern Double-pin nuts	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 548		Kreuzlochmuttern Capstan nuts	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 551 (ISO 4766*)		Gewindestifte mit Schlitz und Kegelkuppe Slotted grub screws with flat point	14 H	A 1-A 5	Ms K
DIN 553 (ISO 7434*)		Gewindestifte mit Schlitz und Spitze Slotted grub screws with cone point	14 H	A 1-A 5	Ms K
DIN 555 (ISO 4034***)		Sechskantmuttern, Produktklasse C - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde WW Hexagon nuts, product grade C	5 5-2		K
DIN 557		Vierkantmuttern Square nuts	5		
DIN 558 (ISO 4018***)		Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf, Produktklasse C Hexagon head screws, thread up to head	4.6		K
DIN 561		Sechskantschrauben mit Zapfen Hexagon head set screws with dog point	14 H 22 H	A 1-A 5	
DIN 562		Vierkantmuttern, niedrige Form Square thin nuts, low type	04 11 H	A 2 A 4	Ms Al
DIN 564		Sechskantschrauben mit Ansatzspitze Hexagon head set screws with short dog point and flat cone end	14 H 22 H	A 1-A 5	
DIN 571		Sechskant-Holzschrauben ("Schlüsselschrauben") Hexagon head wood screws	St	A 2 A 4	Ms
		Artikel 88005 Kunststoff-Regenhütchen für Sechskant-Holzschrauben für Wellplatten Plastic sealings/caps for hexagon head wood screws for corrugated roof panels			K
		Artikel 89571 Sechskant-Holzschrauben, CE nach EN 14592 Hexagon wood screws	St		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

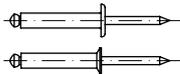
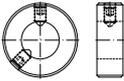
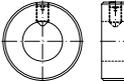
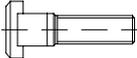
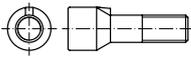
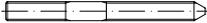
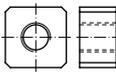
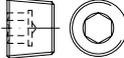
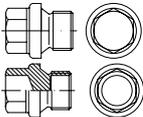
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 580		Ringschrauben Lifting eye bolts	C 15 E	A 2-A 5	
DIN 582		Ringmuttern Lifting eye nuts	C 15 E	A 2-A 5	
DIN 601 (ISO 4016***)		Sechskantschrauben mit Schaft, Produktklasse C Hexagon head bolts with shank	4.6		
		Artikel 89601 Baubolzen mit Sechskantmutter, CE nach EN 14592 Bolts with hexagon nut	4.8		
DIN 603		Flachrundschauben mit Vierkantansatz ("Schlossschrauben") Cup head square neck bolts	3.6 4.6 8.8	A 2 A 4	Ms K
~DIN 603		Flachrundschauben mit Vierkantansatz, Gewinde bis Vierkant Cup head square neck bolts, thread up to square neck	St		
		Artikel 88107 Flachrundschauben mit Schlitz ("Bordwandschrauben") Slotted mushroom head screws	4.6 5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 604		Senkschrauben mit Nase Flat countersunk nib bolts	4.6 8.8		
DIN 605		Senkschrauben mit hohem Vierkantansatz Flat countersunk square neck bolts	4.6		
DIN 607		Halbrundschauben mit Nase Cup head nib bolts	4.6		
DIN 608		Senkschrauben mit niedrigem Vierkantansatz Flat countersunk square neck bolts with short square	4.6 8.8		
DIN 609		Sechskant-Passschrauben mit langem Gewindezapfen Hexagon fit bolts with long threaded pin	5.6 8.8 10.9	A 2 A 4	
DIN 610 ①		Sechskant-Passschrauben mit kurzem Gewindezapfen Hexagon fit bolts with short threaded pin	5.6 8.8 10.9	A 2 A 4	
DIN 653		Rändelschrauben, niedrige Form Knurled thumb screws, low type	St	A 1-A 5	Ms
DIN 660		Halbrundniete Round head rivets	St	A 2 A 4	Ms Cu
DIN 661		Senkniete Countersunk head rivets	St	A 2 A 4	Ms Cu
		Mähmesserniete, halbrund oder versenkt Mower knife rivets, half-round or countersunk	St		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

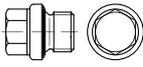
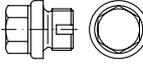
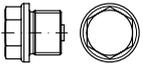
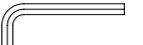
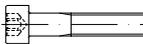
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Blindniete → DIN 7337 und unter → Befestigungstechnik Blind rivets	St	A 2 A 4	Cu Al-Leg K
DIN 662 (ISO 1051*)		Linsenniete (Blechniete) Mushroom head rivets (sheet metal rivets)	St	A 2	Ms Cu
DIN 674 DIN 675 (ISO 1051*)		Flachrundniete, Flachsenkniete Flat round head rivets, flat countersunk rivets	St		Ms Cu Al
DIN 703 ①		Stellringe, schwere Reihe Adjusting rings, heavy range	St	A 1-A 5	
DIN 705		Stellringe, leichte Reihe Adjusting rings, light range	St	A 1-A 5	
~DIN 741 (EN 13411***)		Drahtseilklemmen mit U-förmigem Klemmbügel U-bolt wire rope grips	St		
DIN 787		T-Nutenschrauben T-slot screws	St vergütet 12.9		
DIN 792		Zylindersenkschrauben Countersunk cheese head screws	4.6 5.6		
DIN 797		Ankerschrauben Anchor bolts	3.6		
DIN 798		Ankermuttern Anchor nuts	5		
DIN 835		Stiftschrauben, Einschraubende ≈ 2 d Studs, metal end ≈ 2 d	5.6 5.8 8.8 10.9	A 1-A 5	Ms
DIN 906		Verschlusschrauben mit Innensechskant oder Innensechsrund oder Innenvielzahn, kegeliges Gewinde Hexagon socket pipe plugs with taper thread	St	A 1-A 5	Ms Bronze
		Verschlusschrauben mit Innensechskant, kegeliges Gewinde nach USA-/BS-Norm, Ausführungen: NPTF, PTF, BSPT Hexagon socket pipe plugs with taper thread	St gehärtet	A 1-A 5	Ms
DIN 908		Verschlusschrauben mit Bund und Innensechskant oder Innensechsrund oder Innenvielzahn, zylindrisches Gewinde, Regelausführung oder leichte Ausführung Hexagon socket screw plugs with cylindrical thread	St	A 1-A 5	Ms Bronze
DIN 909		Verschlusschrauben mit Außensechskant, kegeliges Gewinde Hexagon head pipe plugs with taper thread	St	A 1-A 5	Ms Bronze
DIN 910		Verschlusschrauben mit Bund und Außensechskant, zylindrisches Gewinde, Regelausführung oder leichte Ausführung Hexagon head screw plugs with cylindrical thread	St	A 1-A 5	Ms Bronze

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

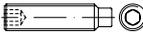
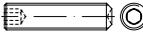
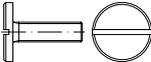
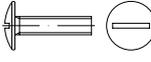
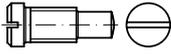
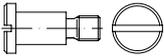
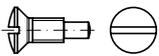
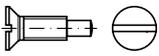
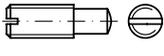
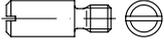
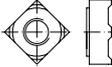
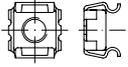
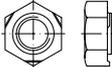
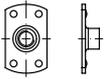
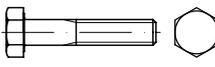
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Verschlusschrauben mit Dichtring - mit Außensechskant (DIN 910/DIN 5586) - mit Innensechskant (DIN 908) Screw plugs with sealing ring	St		
		Verschlusschrauben mit Bund und Entlüftung, mit aufgeschmolzener Dichtung (~DIN 5586) Hexagon head pipe plugs with collar and ventilation, with melted sealing	St	A 1-A 5	Bronze
		Verschlusschrauben mit Magnet "PM" Hexagon head pipe plugs with magnet "PM"	St		
		Schutz-Stopfen, -Hülsen, -Kappen für Rohrenden und Werkstücköffnungen Protective plugs, sleeves, caps for pipe end and workpiece orifice			K
DIN 911 (ISO 2936**)		Winkelschraubendreher (Stiftschlüssel) für Innensechskant-Antrieb (auch mit Kugelkopf) Hexagon socket screw keys (socket wrench) for hexagon socket (also with ball head)	St vergütet		
		Sechskant-Schraubendreher mit Griff Hexagon screw driver with handle	St vergütet		Griff = K
"ISR"		Winkelschraubendreher (Stiftschlüssel) für Innensechsrund-Schrauben Hexalobular socket screw keys (socket wrench) for hexalobular socket screws	St vergütet		
		Stiftschlüssel-Sortimente Wrench keys assortment	St vergütet		
DIN 912 (ISO 4762*/12474*)		Zylinderschrauben mit Innensechskant - mit metrischem Gewinde M - mit metrischem Feingewinde M - mit Zollgewinde UNC/UNF (Artikel 83912/ASME B18.3) Hexagon socket head cap screws	8.8 10.9 12.9 A 574	A 2-A 5	Ms
~DIN 912		Zylinderschrauben mit Innensechskant mit Gewinde bis Kopf Hexagon socket head cap screws with thread up to head	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
~DIN 912 ISR (ISO 14579)		Zylinderschrauben mit Innensechsrund Hexalobular socket head cap screws	8.8 12.9	A 2 A 4	
		Artikel 88912 RIPP-Schrauben mit Innensechskant Hexagon socket cap screws with flange, lock ribs under the flange	100 12.9		
"ISR" (ISO 7380/14583)		Linsenschrauben/Flachrundschrauben - mit Innensechskant - mit Innensechsrund Pan head/mushroom head screws with hexagon socket or with hexalobular socket	4.6 8.8 10.9	A 2-A 5	Ms
DIN 913 (ISO 4026*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Kegelkuppe Hexagon socket set screws with flat point	45 H	A 1-A 5	
DIN 914 (ISO 4027*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Spitze Hexagon socket set screws with cone point	45 H	A 1-A 5	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

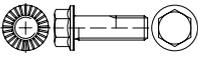
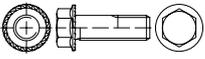
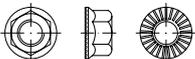
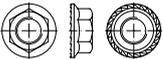
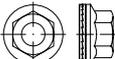
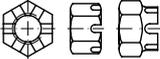
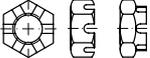
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 915 (ISO 4028*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen Hexagon socket set screws with full dog point	45 H	A 1-A 5	
DIN 916 (ISO 4029*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Ringschneide Hexagon socket set screws with cup point	45 H	A 1-A 5	
		Federnde Druckstücke mit Innensechskant Spring thrust pads with hexagon socket	5.8	A 2	
DIN 917		Sechskant-Hutmuttern, niedrige Form Hexagon cap nuts, low type	6 AU 8	A 1-A 5	Ms Al
DIN 920		Flachkopfschrauben mit Schlitz, kleiner Kopf Slotted small cheese head screws	5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 921		Flachkopfschrauben mit Schlitz, großer Kopf Slotted large cheese head screws	5.8	A 1-A 5	Ms
		Artikel 88107 Flachrundschrauben mit Schlitz ("Bordwandschrauben") Slotted mushroom head screws	4.6 5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 922		Flachkopfschrauben mit Schlitz, kleinem Kopf und Zapfen Slotted mushroom head screws, small head and pin	5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 923		Flachkopfschrauben mit Schlitz und Ansatz Slotted cheese head shoulder screws	5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 924		Linsensenkschrauben mit Schlitz und Zapfen Slotted raised countersunk head screws with cone	5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 925		Senkschrauben mit Schlitz und Zapfen Slotted countersunk head screws with cone	5.8	A 1-A 5	Ms
DIN 926		Gewindestifte mit Schlitz und Zapfen Slotted set screws with dog point	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 927		Zapfenschrauben mit Schlitz Slotted shoulder screws	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 928		Vierkant-Anschweißmuttern Square weld nuts	St	A 1 A 2	
		Artikel 88109 Käfigmuttern Square caged nuts	St		
DIN 929		Sechskant-Anschweißmuttern Hexagon weld nuts	St	A 1-A 5	
		Anschweißmuttern Weld nuts	St		
DIN 931 (ISO 4014*/***)		Sechskantschrauben mit Schaft - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde UNC/UNF (Artikel 83931/ASME B18.2.1) - für den Einsatz nach AD-Regelwerken Hexagon head bolts with shank	5.6 8.8 10.9 12.9 Grade 5/8 1.7709 1.7218	A 2-A 5 A 2-70 A 4-70 A 2-80 A 4-80	Ms Bronze Al K

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

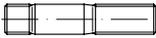
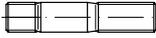
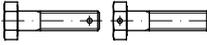
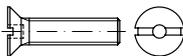
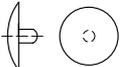
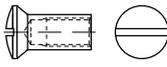
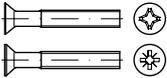
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Außensechsrund-Schrauben (→ DIN 34800, 34801) Hexalobular head screws/bolts	8.8 10.9		
DIN 933 (ISO 4017/****)		Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde UNC/UNF (Artikel 83933/ASME B18.2.1) - für den Einsatz nach AD-Regelwerken Hexagon head screws with thread up to head	5.6 8.8 10.9 12.9 Grade 5/8 1.7709 1.7218	A 2-A 5 A 2-70 A 4-70 A 2-80 A 4-80	Ms Bronze Al K
DIN 933		Sechskantschrauben mit Schlitz Slotted hexagon head screws	5.6 8.8 10.9	A 2-A 5	Ms Bronze Al K
		Artikel 88913 RIPP-Schrauben Hexagon head screws with flange and lock ribs	90/100		
		Artikel 88933 Sperrzahn-Schrauben Hexagon head locking screws with flange	90/100		
DIN 934 (ISO 4032/4033*** ISO 8673/8674****)		Sechskantmuttern, Produktklasse A - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde WW, UNC/UNF (Artikel 83934/ASME B18.2.2) - für den Einsatz nach AD-Regelwerken Hexagon nuts	5 5-2 6 8 10 12 Grade 5/8 C 35 1.7258	A 1-A 5 A 2-70 A 4-70 A 2-80 A 4-80	Ms Bronze Al K
		Artikel 88914 RIPP-Muttern Hexagon nuts with flange and lock ribs	10		
		Artikel 88934 Sperrzahn-Muttern, oberflächengehärtet Hexagon locking nuts	8 10		
		Artikel 88034 HEICO-LOCK Keilsicherungsmuttern HEICO-LOCK wedge lock nuts	10		
DIN 934		Artikel 82934, 82935 Mutter-Sortimente/-Montagekoffer Hexagon nuts assortments	6 8		
DIN 935		Kronenmuttern Hexagon slotted and castle nuts	6 AU 8 10	A 1-A 5	Ms
DIN 936 (ISO 4035/8675****)		Flache Sechskantmuttern - mit metrischem Gewinde M - mit metrischem Feingewinde M - mit Zoll-Gewinde UNC/UNF (Artikel 83936/ASME B18.2.2) Hexagon thin nuts	04 05 17 H 22 H Grade 5	A 1-A 5	Ms Al
DIN 937 (DIN 979)		Kronenmuttern, niedrige Form Hexagon thin slotted and castle nuts	14 H 17 H 22 H	A 1-A 5	Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

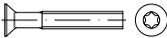
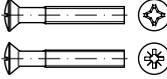
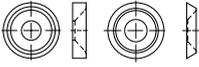
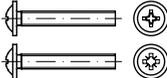
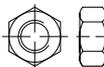
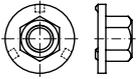
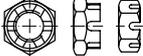
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 938		Stiftschrauben, Einschraubende $\approx 1 d$ - auch für den Einsatz nach AD-Regelwerken Studs, metal end $\approx 1 d$	5.6 5.8 8.8 10.9	A 1-A 5 A 2-70 A 4-70	Ms
DIN 939		Stiftschrauben, Einschraubende $\approx 1,25 d$ - auch für den Einsatz nach AD-Regelwerken Studs, metal end $\approx 1,25 d$	5.6 5.8 8.8 10.9	A 1-A 5 A 2-70 A 4-70	Ms
ANSI		Gewindebolzen ( $\rightarrow$ DIN 976) Threaded bolts	5.6 8.8 ASTM AISI BS	A 1-A 5 ASTM AISI BS	
DIN 940		Stiftschrauben, Einschraubende $\approx 2,5 d$ Studs, metal end $\approx 2,5 d$	5.8 8.8 10.9	A 1-A 5	
DIN 949-1 DIN 949-2		Stiftschrauben mit metrischem Festsitzgewinde MFS, Einschraubende: -1 = $2 d_1$ , -2 = $2,5 d$ Studs with metric thread for interference MFS	5.8 8.8 10.9	A 1-A 5	Ms
DIN 950 DIN 951 DIN 959		Handräder und Kugelkurbeln nach Norm und Sonderformen Hand wheels and ball cranks acc. to standard and special form	GG		Al
DIN 960 (ISO 8765***)		Sechskantschrauben mit Schaft und Feingewinde Hexagon head bolts with shank, fine pitch thread	5.6 8.8 10.9 12.9	A 1-A 5	Ms
DIN 961 (ISO 8676***)		Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf, Feingewinde Hexagon head screws with thread up to head, fine pitch thread	5.6 8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
DIN 962 (ISO 7378/8991)		Zusätzliche Formen und Ausführungen für Schrauben ( $\rightarrow$ Technische Informationen) Additional types and finishes for screws/bolts ( $\rightarrow$ Technical Information)			
DIN 963 (ISO 2009**)		Senkschrauben mit Schlitz Slotted countersunk head screws	4.8 5.8 8.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
		Senkschrauben mit Schlitz und Innenloch Slotted countersunk screws with inner hole	4.8	A 2 A 4	Ms
		Artikel 88000-88003 Zierkappen für Senkschrauben mit Innenloch Caps for countersunk screws with inner hole			K
DIN 964 (ISO 2010**)		Linsensenkschrauben mit Schlitz Slotted raised countersunk head screws	4.8 5.8 8.8	A 1-A 5	Ms Al K
		Artikel 88964 Hülsenmuttern mit Innengewinde, mit Schlitz/ohne Schlitz Sleeve nuts with internal thread, with slot/without slot	St	A 2 A 4	Ms Al
DIN 965 (ISO 7046**)		Senkschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z Countersunk head screws with cross recess	4.8 5.8 8.8	A 2 A 4	Ms Al

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

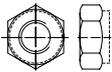
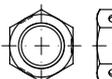
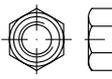
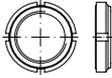
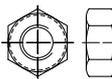
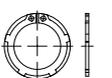
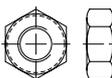
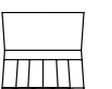
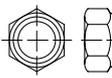
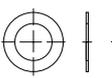
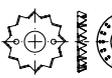
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
„ISR“ (ISO 14581)		Senkschrauben mit Innensechsrund Countersunk head screws with hexalobular socket	4.8 8.8	A 2 A 4	
DIN 966 (ISO 7047**)		Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z Raised countersunk head screws with cross recess	4.8 5.8 8.8	A 2 A 4	Ms K
		Artikel 88499, 88965 Rosettenscheiben Collar washers	St	A 2 A 4	Ms K
DIN 967		Senkkopfschrauben mit Bund, mit Kreuzschlitz H oder Z Pan head screws with collar and cross recess	4.8 5.8 8.8	A 2 A 4	Ms
DIN 968		Linsenkopf-Blechschauben mit Bund, mit Kreuzschlitz H oder Z Pan head taper screws with collar and cross recess	4.8 5.8 8.8	A 2 A 4	Ms
DIN 970 (ISO 4032*)		Sechskantmuttern ISO-Typ 1, ISO-Typ 2 - mit Regelgewinde - mit Feingewinde Hexagon nuts, ISO type 1, ISO type 2	4 5 6 8 10 12	A 1-A 5	Ms Bronze Al Ti K
DIN 971 (ISO 8673/8674*)					
DIN 972 (ISO 4034*)					
DIN 975 (DIN 976*)		Gewindestangen - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde WW, UNC/UNF - in Längen 1000, 2000 und 3000mm Threaded rods	4.6 4.8 5.6 5.8 8.8 10.9 12.9 ASTM	A 1-A 5 ASTM	Ms K
DIN 975		Gewindestangen mit Trapezgewinde Threaded rods with trapezoidal thread	5.8 8.8	A 2 A 4	
		Artikel 88089, 88090 Muttern mit Trapezgewinde, rund, mit Sechskant Nuts with trapezoidal thread, round, hexagon			
DIN 976-1 DIN 976-2		Gewindebolzen/Gewindestangen - mit metrischem Gewinde M, - mit metrischem Festsitzgewinde MFS Stud bolts/threaded rods	4.6 4.8 5.6 5.8 8.8 10.9 12.9 ASTM	A 1-A 5 ASTM	Ms K
ANSI		Gewindebolzen mit Sechskantmuttern Stud bolts with hexagon nuts	5.6 8.8 ASTM AISI BS	A 1-A 5 ASTM AISI BS	
DIN 977 (ISO 21670)		Sechskant-Schweißmuttern mit Flansch Hexagon weld nuts with flange	St		
DIN 979 (ISO 7038**)		Niedrige Kronenmuttern Hexagon thin slotted and castle nuts	04 05	A 1-A 5	Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

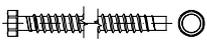
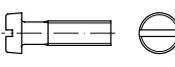
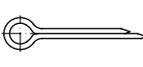
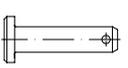
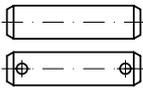
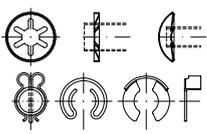
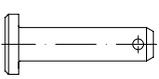
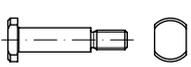
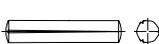
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 980 (DIN 6925***) (ISO 7042/7719/ 10513)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, Ganzmetallmutter, Form M = zweiteilig mit Klemmteil aus Metall (z. B. SPRING-STOP/VARGAL/DAX) Form V = einteilige Metallmutter (z. B. STOVER/CLEVELOC/UNI-STOP) Prevailing torque type hexagon nuts, all metal	5 8 10 12	A 1 A 2 A 4	Ms Al
		Artikel 84032 Biloc-Muttern/Sechskantmuttern mit Klemmteil Biloc nuts/prevailing torque type hexagon nuts	8 10	A 2 A 4	
		Artikel 88105 THERMAG-Muttern, Ganzmetallmuttern mit Klemmteil THERMAG nuts, prevailing torque type hexagon nuts	8 10		
DIN 981 KM		Nutmuttern Locknuts	St	A 1-A 5	
		Nutmuttern mit Klemmring GUA/GUK/GUP, FINE-U-Nut Locknuts with non metallic-insert	St		
DIN 982 (DIN 6924***) (ISO 7040/7041/ 10512)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, hohe Form, mit nichtmetallischem Einsatz (Kunststoffring) Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert (plastic), high type	5 6 8 10 12	A 1-A 5	
DIN 983		Sicherungsringe mit Lappen, Halteringe für Wellen Retaining rings with lugs for shafts	FSt		
DIN 984		Sicherungsringe mit Lappen, Halteringe für Bohrungen Retaining rings with lugs for bores	FSt		
DIN 985 (DIN 6924***) (ISO 10511/ 10512***)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, niedrige Form, mit nichtmetallischem Einsatz (Kunststoffring) (z.B. Typ NYLOX/POLY-STOP/ELASTIC-STOP) Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert (plastic), low type	5 6 8 10	A 1-A 5	Ms Al
DIN 985		Artikel 82985 Klemmteilmutter-Sortimente/-Montagekoffer Assortment of prevailing torque type hexagon nuts	8		
DIN 986		Sechskant-Hutmuttern mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz (Kunststoffring) Prevailing torque type hexagon domed cap nuts with non-metallic insert	5 6 8 10	A 1-A 5	
DIN 988		Passscheiben/Stützscheiben Shim rings/supporting rings	St FSt	A 1-A 5	
DIN 1052		Artikel 88050-88053 Holzverbinder, Dorne einseitig oder zweiseitig, Blech/Temperguss Timber connectors, spikes one sided or two sided, metal sheet/malleable cast iron	Temper- guss GT St		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
 zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 1052		Scheiben für Holzverbinder Washers for timber connectors	St	A 2 A 4	
DIN 1052		Artikel 88052 SPAX Gewindestangen mit Holzschrauben-Gewinde zur Querzug- und Querdruckverstärkung für große Holzbauteile Threaded rods with wood screw thread for lateral pass and lateral pressure reinforcement for large timber components	St		
DIN 1142 (EN 13411***)		Drahtseilklemmen für Sicherheits-Seil-Endverbindungen Clamps for wire ropes for end joints	Temperguss GT Bügel 6.8	A 2 A 4	
ISO 1207 (DIN 84**)		Zylinderschrauben mit Schlitz Slotted cheese head screws	4.8 5.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
ISO 1234 (DIN 94*)		Splinte Split pins	St	A 2	Ms Cu Al
DIN 1433- DIN 1436		Bolzen ohne Kopf/mit Kopf (→ DIN 1443/1444) Bolts with or without head	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 1440 (ISO 8738**)		Flache Scheiben für Bolzen Washers for clevis pins	St	A 1-A 5	Ms
DIN 1441		Flache Scheiben für Bolzen Washers for clevis pins	St	A 1-A 5	Ms
DIN 1443 (ISO 2340**)		Bolzen ohne Kopf, Form A = ohne Splintlöcher, Form B = mit Splintlöchern Clevis pins without head	St	A 1-A 5	Ms Al
		Schnellmontage-Elemente für Achsen, Wellen, Bolzen und Zapfen; Achsen-Klemmringe, Duo-Clips, Federsplinte, KL-/SL-Sicherungen, U-Clips, Bajonett-Clips, PALNUT-Clips Quick assembly elements for axles, shafts, bolts and pins	FSt	1.4310	
DIN 1444 (ISO 2341**)		Bolzen mit Kopf, Form A = ohne Splintloch, Form B = mit Splintloch Clevis pins with head	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 1445		Bolzen mit Kopf und Gewindezapfen Clevis pins with head and cone end	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 1469		Passkerbstifte mit Hals Grooved pins with neck	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1470		Zylinderkerbstifte mit Einführende Straight grooved pins with pilot end	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1471 (ISO 8744**)		Kegelkerbstifte Grooved pins, full-length taper grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

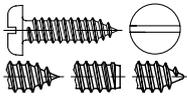
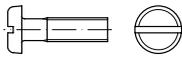
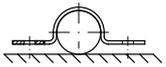
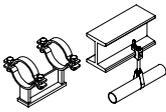
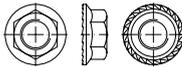
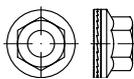
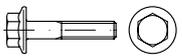
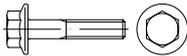
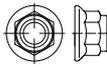
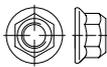
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 1472 (ISO 8745**)		Passkerbstifte Grooved pins, half length taper grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1473 (ISO 8740**)		Zylinderkerbstifte Grooved pins, full length parallel grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1474 (ISO 8741**)		Steckkerbstifte Grooved pins, half length reverse grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1475 (ISO 8742/8743**)		Knebelkerbstifte Grooved pins, third length centre grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1476 (ISO 8746*)		Halbrundkerbnägel Grooved pins with round head	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1477 (ISO 8747*)		Senkkerbnägel Grooved pins with countersunk head	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
DIN 1478		Spannschlösser aus Stahlrohr, SP = Spannschlossmuttern ohne Anschlusssteile  SP-AE = mit 2 Anschweißenden, mit ÜZ möglich Turnbuckles made from tubes	St 35 St 50-2	A 2 A 4	
		Wantenspanner Shroud turnbuckles	St	A 4	
DIN 1479		Sechskant-Spannschlossmuttern, mit ÜZ möglich Hexagon turnbuckles	St 6 AU	A 1-A 5	Ms
		Verbindungs-muffen - sechskantig (Artikel 88087) - rund (Artikel 88088) Coupling sleeves, hexagonal or round	St	A 1-A 5	Ms
ISO 1479 (DIN 7976*)		Sechskant-Blechschauben Hexagon head tapping screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 1480		Spannschlösser, geschmiedet SP <sup>1</sup> = Spannschlossmuttern ohne Anschlusssteile  SP-AE <sup>1</sup> = mit 2 Anschweißenden  SP-RR = mit 2 Ringösen  SP-RH = mit Ringöse und Haken  SP-HH = mit 2 Haken  SP-BS = mit 2 Blattschrauben  SP-BS-S <sup>2</sup> = mit 2 Blattschrauben, schwere Ausführung  <sup>1</sup> wahlweise mit ÜZ <sup>2</sup> mit CE nach EN 1090-2 Turnbuckles, forged	St	A 2 A 4	
DIN 1481 (ISO 8752**)		Spannstifte (-hülsen), geschlitzt, schwere Ausführung Spring type straight pins, heavy duty	FSt	1.4310	
		Spannhülsen mit Zahnschlitz ("CONNEX-Spannstifte") Spring type straight pins, tooth slotted	FSt	1.4310	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

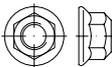
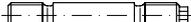
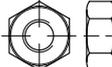
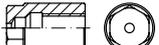
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 1481		Artikel 82481 Spannstifte (-hülsen)-Sortimente/-Montagekoffer Spring type straight pins assortment	FSt		
ISO 1481 (DIN 7971**)		Zylinder-Blechschauben mit Schlitz, Form C = Spitze, Form F = Zapfen, Form R = gerundete Spitze Slotted cheese head taper screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 1482 (DIN 7972***)		Senk-Blechschauben mit Schlitz Slotted countersunk taper screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 1483 (DIN 7973***)		Linsensenk-Blechschauben mit Schlitz Slotted raised countersunk taper screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 1580 (DIN 85**)		Flachkopfschrauben mit Schlitz Slotted pan head screws	4.8 5.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
DIN 1587		Sechskant-Hutmuttern, hohe Form Hexagon domed cap nuts, high type	6 AU 8	A 1-A 5	Ms Al K
DIN 1592 DIN 1593 DIN 1596 DIN 1597		Rohrschellen, Blockschellen Pipe clips	St	A 2-A 5	
		Rohrbefestigungen, Rohrlager → Befestigungstechnik Pipe clamps, pipe rack	St	A 2-A 5	
EN 1661 (DIN 6923***)		Sechskantmuttern mit Flansch Hexagon nuts with flange	8 10 12	A 2 A 4	
		Artikel 88914, 88934 Sperrzahn-/Ripp-Muttern mit Flansch (TENSILOCK/DURLOCK) Locking-/RIPP nuts with flange	8 10		
		Artikel 88034 HEICO-LOCK Keilsicherungsmuttern HEICO-LOCK wedge lock nuts	10		
EN 1662 EN 1665 (DIN 6921***) (DIN 6922***)		Sechskantschrauben mit Flansch, leichte Reihe, schwere Reihe Hexagon screws with flange, light type, heavy type	8.8 10.9	A 2 A 4	
		Artikel 10105 Sechskantschrauben mit Flansch nach MBN 10105 Hexagon head bolts with flange	10.9		
EN 1663 EN 1666 (DIN 6926***)		Sechskantmuttern mit Klemmteil und Flansch, nichtmetallischer Einsatz, Regelgewinde, Feingewinde Prevailing torque type hexagon nuts with flange and non-metallic insert, coarse thread, fine pitch thread	8 10 12	A 2 A 4	
EN 1664 EN 1667 (DIN 6927***)		Sechskantmuttern mit Klemmteil und Flansch, Ganzmetallmuttern, Regelgewinde, Feingewinde Prevailing torque type hexagon nuts with flange, all metal	8 10 12	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

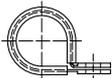
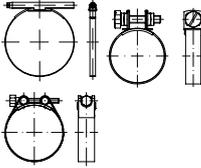
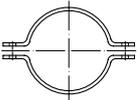
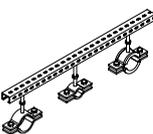
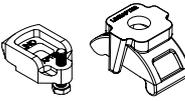
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		<b>Artikel 13023</b> Sechskantmuttern mit Flansch nach MBN 13023 Prevailing torque type hexagon nuts with flange	10		
DIN 1804		<b>Nutmuttern</b> Slotted round nuts for hook spanner	St	A 2-A 5	
		<b>Nutmuttern mit Klemmring GUA/GUK/GUP, FINE-U-Nut</b> Locknuts with non-metallic insert	St		
DIN 1816		<b>Kreuzlochmuttern</b> Round nuts with set pin holes inside	St	A 1-A 5	Ms
ISO 2009 (DIN 963**)		<b>Senkschrauben mit Schlitz</b> Slotted countersunk flat head screws	4.8 5.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
ISO 2010 (DIN 964**)		<b>Linsensenkschrauben mit Schlitz</b> Slotted raised countersunk head screws	4.8 5.8	A 1-A 5	Ms Bronze Al K
DIN 2093		<b>Tellerfedern</b> Disc springs	FSt	1.4122 1.4310 1.4568	Bronze
		<b>TECKENTRUP-Tellerspannscheiben</b> TECKENTRUP conical spring washers	FSt	1.4568	
ISO 2338 (DIN 7**)		<b>Zylinderstifte</b> Parallel pins	St	A 1-A 5	Ms
ISO 2339 (DIN 1**)		<b>Kegelstifte</b> Taper pins	St	A 1-A 5	Ms
ISO 2341 (DIN 1444*)		<b>Bolzen mit Kopf</b> Clevis pins with head	St	A 1-A 5	Ms Al
ISO 2342 (DIN 427*)		<b>Gewindestifte mit Schlitz und Schaft</b> Slotted headless screws with shank	14 H	A 1-A 5	Ms
DIN 2509		<b>Schraubenbolzen</b> Double end studs	5.6		
DIN 2510		<b>Schraubenbolzen mit Dehnschaft, mit Prüfbescheinigung EN 10204/3.2/3.1</b> Bolts with waisted shank	Werkst. → DIN 267-13	Werkst. → DIN 267-13	
DIN 2510		<b>Sechskantmuttern für Schraubenbolzen, mit Prüfbescheinigung EN 10204/3.1</b> Hexagon nuts for bolts with waisted shank	Werkst. → DIN 267-13	Werkst. → DIN 267-13	
DIN 2510		<b>Kapselmuttern für Schraubenbolzen, mit Prüfbescheinigung EN 10204/3.1</b> Cap nuts for bolts	Werkst. → DIN 267-13	Werkst. → DIN 267-13	
DIN 2510		<b>Dehnhülsen für Schraubenbolzen, mit Prüfbescheinigung EN 10204/3.1</b> Clamping sleeves for bolts	Werkst. → DIN 267-13	Werkst. → DIN 267-13	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
ANSI		Gewindebolzen mit Sechskantmuttern Threaded bolts with hexagon nuts	5.6 8.8 ASTM AISI BS	A 2 A 4 ASTM AISI BS	
ISO 2936 (DIN 911**)		Winkelschraubendreher (Stiftschlüssel) für Innensechskant-Antrieb (auch mit Kugelkopf) Hexagon socket screw keys (socket wrench) for hexagon socket (also with ball head)	St vergütet		
DIN 3015 DIN 3016		Halterungsschellen mit Gummiprofil, Schellen in Blockform Fastening clamps with rubber profile	St Guss GGLO	1.4016 A 2 A 4	Al K
DIN 3017		Schlauchschellen, Form A = mit Schneckenantrieb Form B = mit Spannbacken Form C = mit Rundbolzen Hose clamps	St	1.4301 1.4436	
DIN 3090 (DIN 6899*)		Kauschen Thimbles	St	A 4	
DIN 3220 DIN 3319		Handräder, flach, gekröpft Hand wheels, flat and cranked	St	1.4016 1.4301 1.4401 1.4436 1.4571	
DIN 3404		Flachschmiernippel Lubricating nipples, button head	St	A 2 A 4	Ms
DIN 3405		Trichterschmiernippel Lubricating nipples, cupped type	St	A 2 A 4	Ms
DIN 3567		Rohrschellen Pipe clamps	St	A 2 A 4	
		Rohrschellen mit schalldämmender Einlage (DIN 4109) Tubular clamps with noise protection inlays	St	A 2 A 4	
		Rohrhalterungen, Rohrabhängungen Pipe support, pipe hangers	St	A 2 A 4	
DIN 3568		Klemmplatten Clamping plates for pipe fixings	St 37		
		LINDAPTER-Klemmelemente → Befestigungstechnik LINDAPTER-clamping elements	Temper- guss		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
 zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

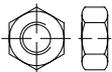
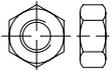
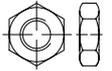
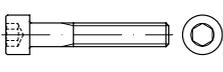
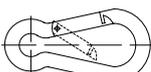
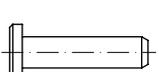
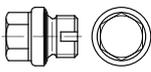
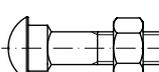
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 3570		Rundstahlbügel (Rohrbügel) Stirrup bolts	St	A 2 A 4	Ms
DIN 3575		Hängeanker mit Anschweißende für Rohrleitungs-Aufhängungen Anchors with welding ends for pipe suspension	St 37	A 2 A 4	
DIN 3670		Scheibenhandräder Disc hand wheels			Al
DIN 3870 DIN 3872		Überwurfmuttern Cap nuts	St	A 1-A 5	Ms
ISO 4014 (DIN 931*/***)		Sechskantschrauben mit Schaft - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde UNC/UNF (Artikel 83931/ASME B18.2.1) - für den Einsatz nach AD-Regelwerken - für den Stahlbau nach EN 15048 (SB) Hexagon head bolts with shank	5.6 8.8 10.9 12.9 Grade 5/8 1.7709 1.7218	A 2-A 5 A 2-70 A 4-70 A 2-80 A 4-80	Ms Bronze Al Ti K
ISO 4015		Sechskantschrauben mit Schaft-Ø ~ Flanken-Ø Hexagon bolts with shank-Ø ~ pitch-Ø	5.8 8.8	A 2 A 4	
ISO 4016 (DIN 601)		Sechskantschrauben mit Schaft, Produktklasse C Hexagon head bolts with shank, product grade C	3.6 4.6 4.8		
		Artikel 89601 Baubolzen mit Sechskantmutter, CE nach EN 14592 Bolts with hexagon nut	4.8		
ISO 4017 (DIN 933*/***)		Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde UNC/UNF (Artikel 83933/ASME B18.2.1) - für den Einsatz nach AD-Regelwerken - für den Stahlbau nach EN 15048 (SB) Hexagon head screws with thread up to head	5.6 8.8 10.9 12.9 Grade 5/8 1.7709 1.7218	A 2-A 5 A 2-70 A 4-70 A 2-80 A 4-80	Ms Bronze Al Ti K
ISO 4018 (DIN 558)		Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf, Produktklasse C Hexagon head screws with thread up to head, product grade C	3.6 4.6 4.8		
ISO 4026 (DIN 913*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Kegelpuppe Hexagon socket set screws with flat point	45 H	A 1-A 5	
ISO 4027 (DIN 914*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Spitze Hexagon socket set screws with cone point	45 H	A 1-A 5	
ISO 4028 (DIN 915*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen Hexagon socket set screws with full dog point	45 H	A 1-A 5	
ISO 4029 (DIN 916*)		Gewindestifte mit Innensechskant und Ringschneide Hexagon socket set screws with cup point	45 H	A 1-A 5	
ISO 4032 (DIN 934***)		Sechskantmuttern, ISO-Typ 1, Produktklasse A, B - mit metrischem Gewinde M - mit Zoll-Gewinde WW, UNC/UNF (Artikel 83934/ASME B18.2.2) - für den Einsatz nach AD-Regelwerken Hexagon nuts, ISO type 1, product grade A, B	5 5-2 6 8 10	A 1-A 5 A 2-70 A 4-70 A 2-80 A 4-80	Ms Bronze Al Ti K

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

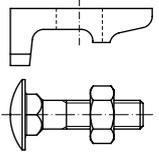
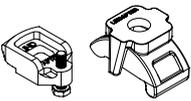
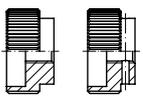
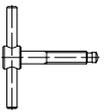
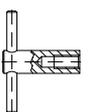
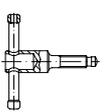
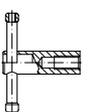
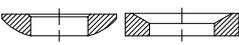
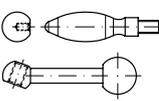
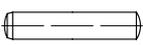
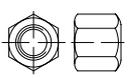
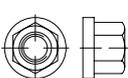
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
ISO 4033 (DIN 934***)		Sechskantmuttern, ISO-Typ 2 Hexagon nuts, ISO type 2	12		
ISO 4034 (DIN 555)		Sechskantmuttern, ISO-Typ 1, Produktklasse C Hexagon nuts, ISO type 1, product grade C	4 5		
ISO 4035***/ ISO 4036*** (DIN 439/936***)		Sechskantmuttern, niedrige Form (mit/ohne Fase) Hexagon thin nuts (with/without chamfers)	04 05 110 HV	A 1-A 5	Ms
~DIN 4109		Rohrschellen mit schalldämmender Einlage Screwed tubular clamps with noise protection inlay	St	A 2 A 4	
ISO 4762 (DIN 912*)		Zylinderschrauben mit Innensechskant - mit metrischem Gewinde M - mit metrischem Feingewinde M - mit Zollgewinde UNC/UNF (Artikel 83912/ASME B18.3) Hexagon socket head cap screws	8.8 10.9 12.9 A 574	A 2-A 5	Bronze
ISO 4766 (DIN 551*)		Gewindestifte mit Schlitz und Kegelkuppe Slotted grub screws with flat point	14 H	A 1-A 5	Ms K
DIN 5299		Karabinerhaken Form C Snap hooks	St		
DIN 5406 MB/MBL		Sicherungsbleche für Nutmuttern DIN 981 Lock washers/safety plates for locknuts acc. to DIN 981	St		
DIN 5417		Sprengringe, Form A = für Wellen, Form B = für Bohrungen Retaining rings	FSt		
DIN 5525		Bolzen ohne Kopf für Schienenfahrzeuge Bolts without head for railway vehicles	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 5526		Bolzen mit Kopf für Schienenfahrzeuge Bolts with head for railway vehicles	St	A 1-A 5	Ms Al
DIN 5586		Verschlusschrauben mit Bund und Entlüftung, mit aufgeschmolzener Dichtung (Form B) Hexagon head screw plugs with collar and ventilation, with melted sealing (type B)	St	A 1-A 5	
DIN 6304		Knebelschrauben mit festem Knebel Tommy screws with fixed clamping bolt			
DIN 5903		Laschenschrauben - mit Halbrundkopf und Ovalansatz - mit Vierkantkopf Fish bolts	4.6		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

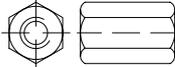
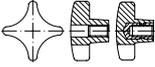
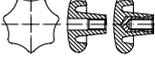
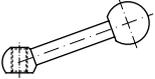
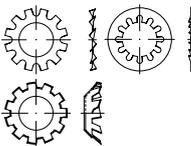
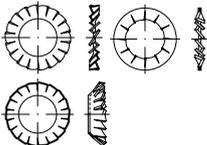
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 5906		Klemmplatenschrauben, Klemmplatten für Schienen Bolts for clamping plates, clamping plates for rails	St		
		LINDAPTER-Klemmelemente für Schienen → Befestigungstechnik LINDAPTER clamping parts	Temperguss		
DIN 5914		Schwellenschrauben Baseplate screws with square head	St		
DIN 6303		Rändelmuttern Knurled nuts	5	A 1 A 2 A 4	Ms Al
DIN 6304		Knebelschrauben mit festem Knebel Tommy screws with fixed clamping bolt	5.8		
DIN 6305		Knebelmuttern mit festem Knebel Tommy nuts with fixed clamping bolt	5		
DIN 6306		Knebelschrauben mit losem Knebel Tommy screws with movable clamping bolt	5.8		
DIN 6307		Knebelmuttern mit losem Knebel Tommy nuts with movable clamping bolt	5		
DIN 6311		Druckstücke für Gewindestifte mit Druckzapfen (DIN 6332) Thrust pads for grub screws with thrust point acc. to DIN 6332	St gehärtet		
DIN 6319		Kugelscheiben C, Kegelpfannen D, G Spherical washers type C, conical seats type D and G	St gehärtet		
DIN 6324		Bedienteile für Spannzeuge: Kugelknöpfe, Stern-/Kreuzgriffe, Ballen-/Kegel-/Kugelgriffe, Knebel-Schrauben/-Muttern, Kurbeln Operating elements for clamping devices: star/palm grips, ball knobs, tommy screws/nuts, crank handles	St		K
DIN 6325 (ISO 8734*)		Zylinderstifte Parallel pins	St gehärtet		
DIN 6330		Sechskantmuttern, 1,5 d hoch, Form B = einseitig kugelige Auflagefläche Hexagon nuts with a height of 1,5 d	6 AU 8 10	A 1-A 5	Ms
DIN 6331		Sechskantmuttern mit Bund 1,5 d hoch Hexagon nuts with collar with a height of 1,5 d	6 AU 8 10	A 1-A 5	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen (Siehe Hinweis auf Seite 13)

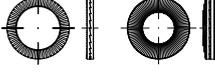
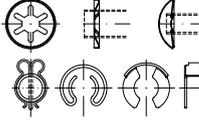
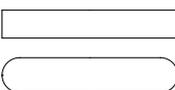
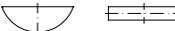
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 6332		Gewindestifte mit Druckzapfen Grub screws with thrust point	5.8 8.8		
~DIN 6334		Sechskantmuttern, 3 d hoch Hexagon nuts with a height of 3 d	6 AU	A 1-A 5	Ms
DIN 6335		Kreuzgriffe Palm grips	St		K
DIN 6336		Sterngriffe Star grips	St		K
DIN 6337		Kugelgriffe Ball handles	St		K
DIN 6340		Scheiben für Spannzeuge Washers for clamping devices	St vergütet		
DIN 6378		Hakenschrauben Hook bolts	8.8		
DIN 6379		Stiftschrauben für Muttern für T-Nuten Studs for use with t-nuts	8.8		
DIN 6791		Halbhohlriete mit Flachrundkopf Semi-tubular pan head rivets	St		Ms Cu Al
DIN 6792		Halbhohlriete mit Senkkopf Semi-tubular countersunk head rivets	St		Ms Cu Al
DIN 6796		Spannscheiben für Schraubverbindungen Conical spring washers	FSt	1.4310	
		TECKENTRUP-Tellerspannscheiben TECKENTRUP conical spring washers	FSt	1.4568	
DIN 6797 ①		Zahnscheiben, Form A = außengezahnt Form I = innengezahnt Form V = versenkt Toothed lock washers	FSt	1.4310	Bronze
DIN 6798 ①		Fächerscheiben, Form A = außengezahnt Form I = innengezahnt Form V = versenkt Serrated lock washers	FSt	1.4310 A 4	Bronze
		Artikel 88123-88126 TECKENTRUP-Sperrkantscheiben für Sechskantschrauben und Zylinderschrauben mit Innensechskant TECKENTRUP lock washers for hexagon head screws and hexagon socket cap screws	FSt	1.4568	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Artikel 88129 TECKENTRUP-Sperrkantscheiben mit Kontaktzähnen TECKENTRUP lock washers with contact serrations	FSt	A 4	
		Artikel 88120- 88121 SCHNORR-Sicherungsscheiben beidseitig gezahnt, S, VS SCHNORR safety washers with serration on both sides	St gehärtet	A 2 A 4	
		Artikel 88130, 88131 Sperrkantringe Lock rings	FSt	1.4310	
		Artikel 88132 NORD-LOCK Scheiben-Paare, Standard = normale Auflagefläche SP = größere Auflagefläche SC = für HV-Verbindungen X-series = Keilsicherungsfederscheiben® NORD-LOCK washers	St gehärtet	A 4	
		Artikel 88032 HEICO-LOCK Keilsicherungsscheiben HEICO-LOCK wedge lock washers	St	A 4	
		Artikel 88033 HEICO-LOCK Ringsicherungsscheiben HEICO-LOCK ring lock washers	St vergütet		
DIN 6799		Sicherungsscheiben für Wellen Retaining rings for shafts	FSt	1.4034 1.4122	Bronze
		Schnellmontage-Elemente für Achsen, Wellen, Bolzen und Zapfen; Achsen-Klemmringe, Duo-Clips, Federsplinte, KL-/SL-Sicherungen, U-Clips, Bajonett-Clips, PALNUT-Clips Quick assembly elements for axles, shafts, bolts and pins	FSt	1.4310	
DIN 6880		Keilstahl Key steel	St	A 2 A 4	
DIN 6881 DIN 6883 (ISO 2492)		Hohlkeile, Flachkeile Saddle keys, parallel keys	St	A 2 A 4	
DIN 6884 (ISO 2492)		Nasenflachkeile Parallel keys with gib head	St	A 2 A 4	
DIN 6885 (ISO 773/2491**)		Passfedern, Keile Parallel keys	St	A 2 A 4	
DIN 6887 (ISO 774**)		Nasenkeile Taper keys with gib head	St	A 2 A 4	
DIN 6888 (ISO 3912**)		Scheibefedern Woodruff keys	St	A 2 A 4	
DIN 6899 (EN 13411***)		Kauschen Thimbles for fibre ropes	St	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen (Siehe Hinweis auf Seite 13)

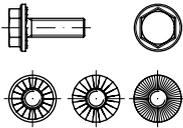
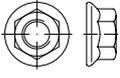
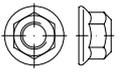
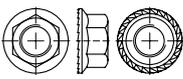
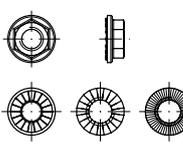
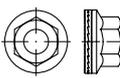
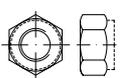
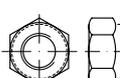
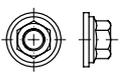
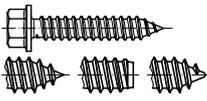
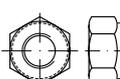
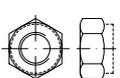
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 6900 DIN 6901 (ISO 10644/10510)		Kombi-Schrauben mit metrischem Gewinde, Kombi-Schrauben mit Blechschraubengewinde = einbaufertige Verbindungselemente mit unverlierbaren Unterlegteilen Screw and washer assemblies	4.8 5.8 8.8 10.9 St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	Ms
		Kombi-Muttern mit unverlierbaren Unterlegteilen Nuts with captive washers	6 8 10	A 2 A 4	
DIN 6902- DIN 6908 (ISO 10669/10673)		Unterlegteile für Kombi-Schrauben Washers for screw and washer assemblies	St FSt	A 2 A 4 1.4310	Ms Bronze K
DIN 6911		Winkelschraubendreher (Stiftschlüssel) mit Zapfen für Innensechskantschrauben DIN 6912 Hexagon socket screw keys (pin wrenches) with pilot for hexagon socket cap screws acc. to DIN 6912	St vergütet		
DIN 6912		Zylinderschrauben mit Innensechskant und Zapfenführung, niedriger Kopf Hexagon socket head cap screws with low head and centre	8.8 10.9	A 2 A 4	Bronze
DIN 6914 (EN 14399-4)		Sechskantschrauben mit großer Schlüsselweite für HV-Verbindungen (HV-Schrauben) Hexagon bolts with large head for high-strength structural bolting, system HV	10.9		
HVP (EN 14399-8)		Sechskant-Passschrauben für HV-Verbindungen (HVP-Schrauben) Hexagon fit bolts with large head for high strength structural bolting, system HV	10.9		
HRC (HVA) (EN 14399-10)		Abscherschrauben für HV-Verbindungen (HVA-Schrauben) Bolts with calibrated preload for high strength structural bolting (HVA bolts)	10.9		
DIN 6915 (EN 14399-4)		Sechskantmuttern mit großer Schlüsselweite für HV-Verbindungen (HV-Muttern) Hexagon nuts with large wrench size for high-strength structural bolting, system HV	10		
DIN 6916 (EN 14399-6)		Scheiben, rund, für HV-Verbindungen Plain chamfered washers for high-strength structural bolting, system HV	C 45 vergütet		
DIN 6917		Scheiben, vierkant, für HV-Verbindungen an Doppel-T-Trägern Square taper washers, for friction grip bolts on double-T-sections	C 45 vergütet		
DIN 6918		Scheiben, vierkant, für HV-Verbindungen an U-Trägern Square taper washers, for friction grip bolts on U-sections	C 45 vergütet		
DIN 6921 DIN 6922 (ISO 4162/8100-04) (EN 1665***)		Sechskantschrauben mit Flansch Hexagon flange bolts	8.8 10.9 12.9		
		Artikel 10105 Sechskantschrauben mit Flansch nach MBN 10105 Hexagon flange bolts	10.9		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

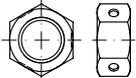
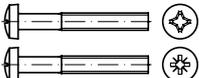
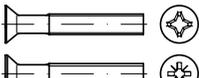
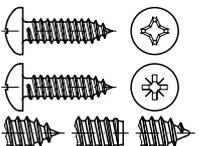
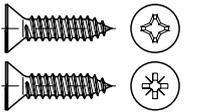
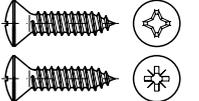
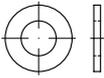
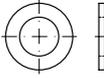
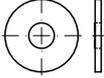
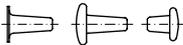
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Artikel 88913, 88933 Sperrzahn-Schrauben, RIPP-Schrauben (TENSILOCK/DURLOK) Locking screws, RIPP screws	90/100 10.9 12.9		
DIN 6923 (EN 1661***)		Sechskantmuttern mit Flansch Hexagon flange nuts	8 10 12	A 2 A 4	
		Artikel 13023 Sechskantmuttern mit Flansch nach MBN 13023 Hexagon flange nuts	10		
~DIN 6923		Sechskantmuttern mit Flansch und Sperrverzahnung Hexagon locking nuts with flange	8 10 12	A 2 A 4	
		Artikel 88914, 88934 Sperrzahn-Muttern, RIPP-Muttern (TENSILOCK/DURLOK) Locking nuts, RIPP nuts	10 12	A 2 A 4	
		Artikel 88034 HEICO-LOCK Keilsicherungsmuttern HEICO-LOCK wedge lock nuts	10		
DIN 6924 (ISO 7040****/ 10512***)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, nichtmetallischer Einsatz (Kunststoffring) Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert (plastic)	5 8 10		
DIN 6925 (ISO 7042****/ 10513***)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, Ganzmetallmuttern Prevailing torque type hexagon nuts, all metal	5 8 10 12		
DIN 6926 (ISO 7043/12125) (EN 1663**/1666)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz (Kunststoffring) Prevailing torque type hexagon nuts with flange, with non-metallic insert (plastic)	8 10 12		
DIN 6927 (ISO 7044/12126) (EN 1664**/1667)		Sechskantmuttern mit Flansch, mit Klemmteil, Ganzmetallmuttern Prevailing torque type hexagon nuts with flange, all metal	8 10 12		
		Kombi-Muttern mit unverlierbaren Unterlegteilen Nuts with cavity washers	6 8 10	A 2 A 4	
DIN 6928 (ISO 7053/10509)		Sechskant-Blechschauben mit Bund, Form C = Spitze, Form F = Zapfen, Form R = gerundete Spitze Hexagon taper screws with collar	Stahl einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 7040 (DIN 6924**)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz (Kunststoffring) Prevailing torque type hexagon nuts, with non-metallic insert (plastic)	5 8 10	A 2 A 4	
ISO 7042 (DIN 6925**)		Sechskantmuttern mit Klemmteil, Ganzmetallmuttern Prevailing torque type hexagon nuts, all metal	5 8 10 12		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

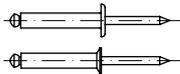
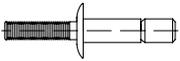
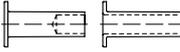
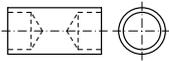
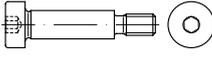
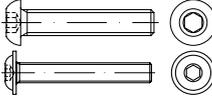
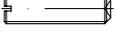
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Artikel 84032 Biloc-Muttern/Sechskantmuttern mit Klemmteil Biloc nuts/prevaling torque type hexagon nuts	8 10	A 2 A 4	
ISO 7045 (DIN 7985*)		Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z Pan head screws with cross recess	4.8	A 2 A 4	Ms K
ISO 7046-1 ISO 7046-2 (DIN 965**)		Senkschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z Countersunk head screws with cross recess	4.8 8.8	A 2 A 4	Ms K
ISO 7047 (DIN 966**)		Linsensenkschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z Raised countersunk head screws with cross recess	4.8 8.8	A 2 A 4	Ms K
ISO 7049 (DIN 7981*)		Linsenkopf-Blechschauben mit Kreuzschlitz H oder Z Pan head tapping screws with cross recess	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 7050 (DIN 7982***)		Senk-Blechschauben (Senk $\sphericalangle = 90^\circ$ ), mit Kreuzschlitz H oder Z Countersunk head tapping screws, with cross recess	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 7051 (DIN 7983***)		Linsensenk-Blechschauben (Senk $\sphericalangle = 90^\circ$ ), mit Kreuzschlitz H oder Z Raised countersunk head tapping screws, with cross recess	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 7089 (DIN 125**)		Flache Scheiben, normale Reihe, ohne Fase, Produktklasse A Plain washers, normal series, without chamfer, product grade A	200 HV 300 HV	A 1-A 5	Ms Cu Al K
ISO 7090 (DIN 125**)		Flache Scheiben, normale Reihe, mit Fase, Produktklasse A Plain washers, normal series, with chamfer, product grade A	200 HV 300 HV	A 1-A 5	Ms Cu Al K
ISO 7091 (DIN 126*)		Flache Scheiben, normale Reihe, Produktklasse C Plain washers, normal series, product grade C	100 HV	A 2 A 4	
ISO 7092 (DIN 433**)		Flache Scheiben, kleine Reihe, Produktklasse A Plain washers, small series, product grade A	200 HV 300 HV	A 1-A 5	Ms
ISO 7093-1 ISO 7093-2 (DIN 9021**)		Flache Scheiben, große Reihe, Produktklasse A/C Plain washers, large series, product grade A/C	200 HV 300 HV	A 1-A 5	Ms Al
ISO 7094 (DIN 440**)		Flache Scheiben, extra große Reihe, Produktklasse C Plain washers, extra large series, product grade C	100 HV	A 2 A 4	
DIN 7331		Hohlriete, zweiteilig Compression rivets, two-part	St		Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

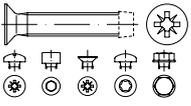
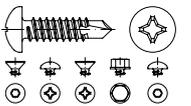
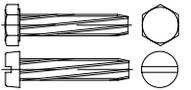
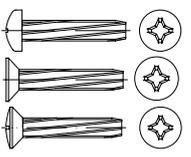
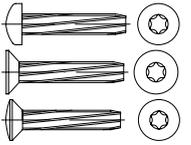
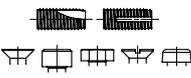
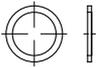
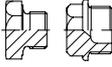
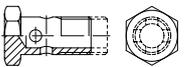
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 7337 (ISO 15973-16585)		Blindniete → Artikel 88401-88488 → Befestigungstechnik Blind rivets	St	A 2 A 4	Ms Bronze Cu Al K
		Spezial-Blindniete, Blindniet-Muttern, Setzwerkzeuge und Sortimentskästen Special blind rivets, blind rivet nuts, setting tools and assortment boxes	St	A 2 A 4	Cu Al
DIN 7338		Niete für Brems- und Kupplungsbeläge, Form B = mit angebohrtem Schaft, Form C = Rohrniet Rivets for brake linings and clutch linings	St		Cu Al
DIN 7339 DIN 7340		Hohlniete, Rohrniete Hollow rivets, tubular rivets	St		Ms Cu Al
DIN 7341 (ISO 1051)		Nietstifte Rivet pins	St	A 1-A 5	Ms
DIN 7343 (ISO 8750*/8751)		Spiral-Spannstifte, Regelausführung ("PRYM-Stifte") Spring-type straight pins, coiled, standard duty	FSt	1.4310	
DIN 7344 (ISO 8748**)		Spiral-Spannstifte, schwere Ausführung ("PRYM-Stifte") Spring-type straight pins, coiled, heavy duty	FSt	1.4310	
DIN 7346 (ISO 13337*)		Spannstifte (-hülsen), geschlitzt, leichte Ausführung Spring-type straight pins, slotted, light duty	FSt	1.4310	
		Spannhülsen mit Zahnschlitz, ("CONNEX-Spannstifte") Spring-type straight pins with tooth slot	FSt	1.4310	
DIN 7349		Scheiben für Schrauben mit schweren Spannhülsen Washers for screws with heavy spring-type straight pins	St	A 2	
ISO 7379 (DIN 9841)		Passschulter Hexagon socket head shoulder screws	10.9 12.9		
ISO 7380-1 ISO 7380-2		Flachkopfschrauben mit Innensechskant, Flachkopfschrauben mit Innensechskant und angepresster Scheibe Hexagon socket button head screws, Hexagon socket button head screws and flange	4.6 8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
~ISO 7380-1 ISR		Flachkopfschrauben mit Innensechsrund Hexalobular socket button head screws	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
ISO 7434 (DIN 553*)		Gewindestifte mit Schlitz und Spitze Slotted grub screws with cone point	14 H	A 1-A 5	Ms
ISO 7435 (DIN 417*)		Gewindestifte mit Schlitz und Zapfen Slotted grub screws with full dog point	14 H	A 1-A 5	Ms
ISO 7436 (DIN 438*)		Gewindestifte mit Schlitz und Ringschneide Slotted grub screws with cup point	14 H	A 1-A 5	Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen (Siehe Hinweis auf Seite 13)

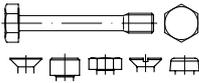
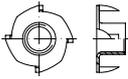
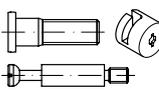
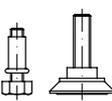
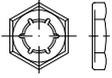
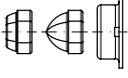
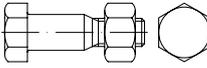
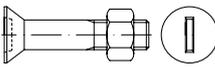
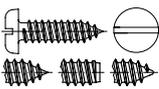
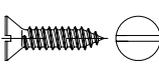
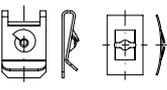
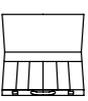
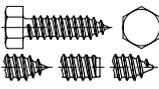
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 7500		<p>Gewindefurchende Schrauben für metrisches ISO-Gewinde,                      Form A/AE = Kopf nach DIN 84/ISO 1207                      Form B/BE = Kopf nach DIN 85/ISO 1580                      Form C/CE = Kopf nach DIN 7985/ISO 7045                      Form D/DE = Kopf nach DIN 933/ISO 4017                      ~ Form D = Sechskantkopf mit Bund                      Form E/EE = Kopf nach DIN 912/ISO 4762                      Form K/KE = Kopf nach DIN 963/ISO 2009                      Form L/LE = Kopf nach DIN 964/ISO 2009                      Form M/ME = Kopf nach DIN 965/ISO 7046-2                      Form N/NE = Kopf nach DIN 966/ISO 7047                      Form OE = Kopf nach ISO 14579                      Form PE = Kopf nach ISO 14583                      Form QE = Kopf nach ISO 14584                      Thread rolling screws for ISO metric thread</p>	St einsatz-gehärtet		
DIN 7504 (ISO 15480*-81*, ISO 15482***-83***)		<p>Bohrschrauben                      = Blechschrauben mit Bohrspitze,                      Form K = Kopf nach DIN 6928                      Form L = Kopf nach DIN 6928 (Schlitz nach DIN 962)                      Form M = Kopf nach ISO 7049/Form N nach DIN 7981                      Form O = Kopf nach ISO 7050/Form P nach DIN 982                      Form Q = Kopf nach DIN 7983/Form R nach ISO 7051                      Drilling screws with tapping screw thread</p>	St einsatz-gehärtet	Bimetall A 2 A 4	
DIN 7513		<p>Gewinde-Schneidschrauben,                      Form A = Kopf nach DIN 933/ISO 4017                      Form B/BE = Kopf nach DIN 84/ISO 1207                      Form F/FE = Kopf nach DIN 963/ISO 2009                      Form G/GE = Kopf nach DIN 964/ISO 2010                      Thread cutting screws</p>	St einsatz-gehärtet		
DIN 7516		<p>Gewinde-Schneidschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z,                      Form A/AE = Kopf nach DIN 7985/ISO 7045                      Form D/DE = Kopf nach DIN 965/ISO 7046-1                      Form E/EE = Kopf nach DIN 966/ISO 7047                      Thread cutting screws with cross recess</p>	St einsatz-gehärtet		
~DIN 7516		<p>Gewinde-Schneidschrauben mit Innensechsrund,                      Form AE = Kopf nach ISO 14583                      Form DE = Kopf nach ISO 7046-1                      Form EE = Kopf nach ISO 7047                      Thread cutting screws with hexalobular socket</p>	St einsatz-gehärtet		
		<p>Kerb-/Schabennut-Gewindeschrauben, gewindefurchende Schrauben (→ DIN 7500)                      Cut/scrapper groove threaded bolts, self tapping screws</p>	St einsatz-gehärtet		
DIN 7603		<p>Dichtringe                      Sealing rings</p>			Cu Al Fiber
DIN 7604		<p>Verschlusschrauben mit Bund und Außensechskant                      Hexagon head screw plugs with collar</p>	St	A 1-A 5	Ms Al K
DIN 7642 DIN 7643		<p>Ringstutzen für Lötverbindungen, Hohlschrauben für Ringstutzen                      Hollow screws for ring type banjos</p>	St	A 1-A 5	
ISO 7719		<p>Sechskantmuttern mit Klemmteil, ISO-Typ 1, Ganzmetallmutter                      Prevailing torque type hexagon nuts, ISO type 1, all metal</p>	5 8 10		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen (Siehe Hinweis auf Seite 13)

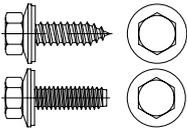
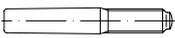
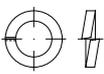
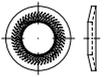
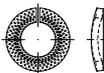
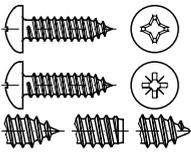
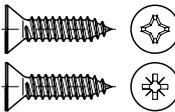
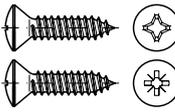
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 7964		Schrauben mit dünnem Schaft, Form A = Kopf nach DIN 84 Form B = Kopf nach DIN 85 Form C = Kopf nach DIN 7985 Form D1/D2 = Kopf nach ISO 4014/DIN 931 Form E = Kopf nach DIN 912 (ISO 4762) Screws with waisted shank	5.6 5.8 8.8	A 1-A 5	Ms
DIN 7965		Einschraubmuttern (Schraubdübel, „RAMPA-Muffen“) Screwed inserts "RAMPA"	St	A 2 A 4	Ms Al K
		Artikel 88108 Einschlagmuttern Tee nuts with prong	St		
		Möbel-Montageelemente Furniture assembly elements	St		
		Möbel-Verstellfüße Adjusting elements for furniture	St		K
DIN 7967 ①		Sicherungsmuttern (Palmmuttern) Self locking counter nuts	FSt	1.4310	
		PAL-Hutclips-Muttern PAL-hatclips-nuts	FSt		
DIN 7968 (EN 15048)		Sechskant-Passschrauben für Stahlkonstruktionen Hexagon fit bolts for steel structures	5.6 8.8		
DIN 7969 (EN 15048)		Senkschrauben mit Schlitz für Stahlkonstruktionen Slotted countersunk head bolts for steel structures	4.6 5.6		
DIN 7971 (ISO 1481**)		Zylinder-Blechschauben mit Schlitz, Form C = Spitze, Form F = Zapfen, Form R = gerundete Spitze Slotted pan head tapping screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 7972 (ISO 1482***)		Senk-Blechschauben mit Schlitz Slotted countersunk head tapping screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 7973 (ISO 1483***)		Linsensenk-Blechschauben mit Schlitz Slotted raised countersunk head tapping screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
		Schnapp-/Feder-/Spring-Muttern für Blechschaubengewinde (→ DIN 34818) Clip/spring nuts for taper screw threads	St einsatz- gehärtet		
DIN 7971 DIN 7973		Artikel 82971, 82973 Blechschauben-Sortimente/-Montagekoffer Tapping screws assortment	St einsatz- gehärtet		
DIN 7976 (ISO 1479**)		Sechskant-Blechschauben, Form C = Spitze, Form F = Zapfen, Form R = gerundete Spitze Hexagon head tapping screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

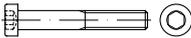
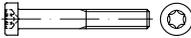
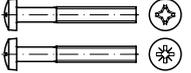
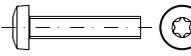
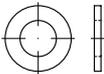
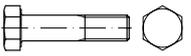
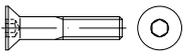
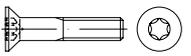
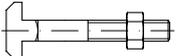
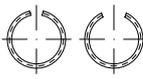
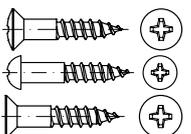
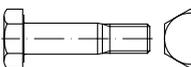
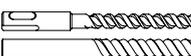
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Artikel 88176, 88276 Fassadenschrauben mit Scheibe und Dichtscheibe, Form A = mit Spitze, Form BZ = mit Zapfen Tapping screws for facing with assembled sealing washer	St einsatz- gehärtet	A 2	
		Artikel 88312 Zylinder-Blechschauben mit Innensechskant Cylindrical head tapping screws with hexagon socket	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 7977 (ISO 8737*)		Kegelstifte mit Gewindezapfen Taper pins with external thread, constant threaded part	St	A 1-A 5	
DIN 7978 (ISO 8736*)		Kegelstifte mit Innengewinde Taper pins with internal thread	St	A 1-A 5	
DIN 7979 (ISO 8733***/ 8735***)		Zylinderstifte mit Innengewinde Parallel pins with internal thread	St	A 1-A 5	
DIN 7980 ①		Federringe für Zylinderschrauben Spring lock washer for cheese head screws	FSt	1.4310 A 4	
		Artikel 88126 TECKENTRUP-Sperrkantscheiben "Z" für Zylinderschrauben mit Innensechskant TECKENTRUP lock washers for hexagon head screws and hexagon socket head cap screws	FSt	1.4568	
		Artikel 88131 Sperrkantringe "VSK-Z" für Zylinderschrauben Lock rings	FSt		
DIN 7981 (ISO 7049**)		Linsen-Blechschauben mit Kreuzschlitz H oder Z, Form C = Spitze, Form F = Zapfen Pan head tapping screws with cross recess	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
~DIN 7981 ISR (ISO 14585)		Linsen-Blechschauben mit Innensechsrund Pan head tapping screws with hexalobular socket	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 7982 (ISO 7050***)		Senk-Blechschauben mit Kreuzschlitz H oder Z Countersunk head tapping screws with cross recess	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
~DIN 7982 ISR (ISO 14586)		Senk-Blechschauben mit Innensechsrund Countersunk head tapping screws with hexalobular socket	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 7983 (ISO 7051***)		Linsensenk-Blechschauben mit Kreuzschlitz H oder Z Raised countersunk head tapping screws with cross recess	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
		Blechschauben mit Kerb-/Schabenut Tapping screws with scrape point	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
		Artikel 88981/88003 Kappenkopf-Blechschauben Cap head tapping screws	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

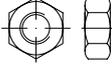
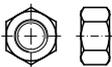
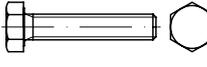
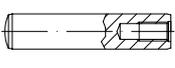
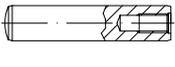
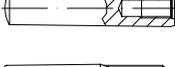
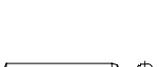
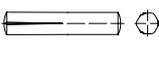
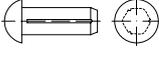
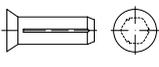
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 7984		Zylinderschrauben mit Innensechskant, mit niedrigem Kopf Hexagon socket head cap screws with low head	8.8 10.9	A 2 A 4	
~DIN 7984 ISR (ISO 14580)		Zylinderschrauben mit Innensechskant, mit niedrigem Kopf Hexalobular socket head cap screws with low head	4.8 5.8 8.8 10.9	A 2 A 4	
		Artikel 88912 RIPP-Schrauben mit Innensechskant Hexagon socket head cap screws with flange and lock ribs	100 12.9		
DIN 7985 (ISO 7045**)		Linsenschrauben mit Kreuzschlitz H oder Z Pan head screws with cross recess	4.8 5.8 8.8	A 2 A 4	Ms
~DIN 7985 ISR (ISO 14583)		Linsenschrauben mit Innensechskant Pan head screws with hexalobular socket	4.8 8.8	A 2 A 4	
DIN 7989-1 DIN 7989-2		Scheiben für Stahlkonstruktionen, Produktklasse C/Produktklasse A Washers for steel structures, product grade C/product grade A	St 100 HV	A 2 A 4	
DIN 7990 (EN 15048)		Sechskantschrauben für Stahlkonstruktionen Hexagon head bolts for steel structures	4.6 5.6		
DIN 7991 (ISO 10642**)		Senkschrauben mit Innensechskant Hexagon socket countersunk head screws	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	Ms
~DIN 7991 ISR (ISO 14581/ 10642 ISR)		Senkschrauben mit Innensechskant Hexalobular socket countersunk head screws	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
DIN 7992		Hammerschrauben mit großem Kopf Tee head bolts with large head	3.6 4.6		
DIN 7993		Runddraht-Sprengringe, Form A = für Wellen, Form B = für Bohrungen Snap rings	FSt		
DIN 7995 DIN 7996 DIN 7997		Holzschrauben mit Kreuzschlitz H - Linsenkopf - Halbrundkopf - Senkkopf Wood screws with cross recess, raised countersunk head, round head, countersunk head	St	A 2 A 4	Ms Cu Al
DIN 7999 (EN 14399-8)		Sechskant-Passschrauben für HV-Verbindungen (HVP-Schrauben) Hexagon fit bolts with large head for high-strength structural bolting, system HV	10.9 (12.9)		
DIN 8035 DIN 8039		Hammerbohrer (Artikel 88997), Steinbohrer (Artikel 88990) Hammer drills, masonry drills	St gehärtet		
DIN 8140		Artikel 88330-88346 Gewindeeinsätze aus Draht, Regelgewinde, Feingewinde, selbstsichernd Wire thread inserts, coarse thread, fine pitch thread, with locking		A 2 Nimonic Inconel	Bronze

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen (Siehe Hinweis auf Seite 13)

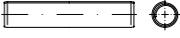
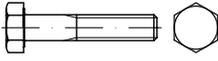
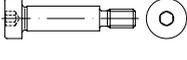
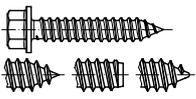
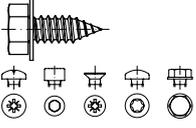
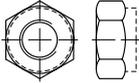
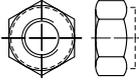
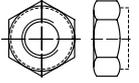
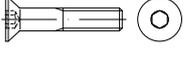
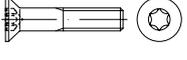
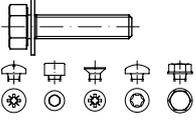
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechskant

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Artikel 88340, 88342 Sortimente Gewindeeinsätze Assortment thread inserts		A 2	
ISO 8673 (DIN 934***)		Sechskantmuttern, ISO-Typ 1, metrisches Feingewinde Hexagon nuts, ISO type 1, metric fine pitch thread	6 8 10	A 1-A 5	Ms Bronze
ISO 8674		Sechskantmuttern, ISO-Typ 2, metrisches Feingewinde Hexagon nuts, ISO type 2, metric fine pitch thread	8 10 12	A 1-A 5	Ms Bronze
ISO 8675 (DIN 439***)		Sechskantmuttern, niedrige Form (mit Fasen), metrisches Feingewinde Hexagon thin nuts with chamfers, metric fine pitch thread	04 05	A 1-A 5	Ms Bronze
ISO 8676 (DIN 961*/***)		Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf, metrisches Feingewinde Hexagon head screws with thread up to head, metric fine pitch thread	5.6 8.8 10.9	A 1-A 5	
ISO 8733 (DIN 7979***)		Zylinderstifte mit Innengewinde Parallel pins with internal thread	St ungeh.	A 1-A 5	
ISO 8734 (DIN 6325*)		Zylinderstifte Parallel pins	St gehärtet	C1	
ISO 8735 (DIN 7979***)		Zylinderstifte mit Innengewinde Parallel pins with internal thread	St gehärtet	C1	
ISO 8736 (DIN 7978*)		Kegelstifte mit Innengewinde Taper pins with internal thread	St		
ISO 8737 (DIN 7977*)		Kegelstifte mit Gewindezapfen Taper pins with external thread, constant threaded part	St		
ISO 8738 (DIN 1440*)		Flache Scheiben für Bolzen Washers for clevis pins	St	A 1-A 5	Ms
ISO 8739 (DIN 1470)		Zylinderkerbstifte mit Einführende Parallel grooved pins with pilot	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8740 (DIN 1473**)		Zylinderkerbstifte mit Fase Grooved pins, full length parallel grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8741 (DIN 1474**)		Steckkerbstifte Grooved pins, half length reverse grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8742 ISO 8743 (DIN 1475**)		Knebelkerbstifte mit kurzen Kerben Grooved pins, third length centre grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8744 (DIN 1471**)		Kegelkerbstifte Grooved pins, full-length taper grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8745 (DIN 1472**)		Passkerbstifte Grooved pins, half length taper grooved	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8746 (DIN 1476*)		Halbrundkerbnägel Grooved pins with round head	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K
ISO 8747 (DIN 1477*)		Senkkerbnägel Grooved pins with countersunk head	St	A 1 A 2 1.4104	Ms Al K

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

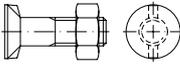
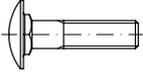
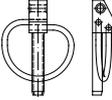
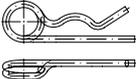
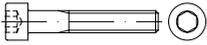
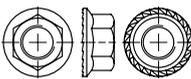
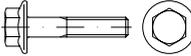
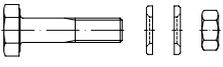
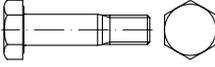
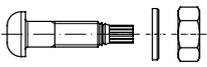
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
ISO 8748 (DIN 7344**)		Spiral-Spannstifte, schwere Ausführung Spring-type straight pins, coiled, heavy duty	FSt	1.4310	
ISO 8750 ISO 8751 (DIN 7343**)		Spiral-Spannstifte, Regelausführung Spring-type straight pins, coiled, standard duty	FSt	1.4310	
ISO 8752 (DIN 1481**)		Spannstifte (-hülsen), geschlitzt, schwere Ausführung Spring type straight pins, heavy duty	FSt	1.4310	
ISO 8765 (DIN 960*/***)		Sechskantschrauben mit Schaft, metrisches Feingewinde Hexagon head bolts with shank, metric fine pitch thread	10.9 12.9	A 1-A 5	
DIN 9021 (ISO 7093**)		Flache Scheiben, Außendurchmesser ≈ 3 d Plain washers, outside diameter ≈ 3 d	100 HV	A 2 A 4	Ms Al
DIN 9045		Sprengringe Retaining rings	FSt		
DIN 9841		Zylinderschrauben mit Innensechskant und Ansatz-Schaft (Schulter-Passschrauben) Cheese head screws with hexagon socket and beginning shank (shoulder screws)	10.9 12.9		
ISO 10509 (DIN 6928**)		Blechschauben mit Flansch Hexagon flange head tapping screws	St gehärtet	A 2 A 4	
ISO 10510 (DIN 6901**)		Kombi-Schrauben mit flachen Scheiben Tapping screw and washer assemblies with plain washers	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
ISO 10511 (DIN 985***)		Sechskantmutter mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz, niedrige Form Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert	04 05	A 2 A 4	
ISO 10512 (DIN 982***)		Sechskantmutter mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz, hohe Form, mit metrischem Feingewinde Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert, high type, with metric fine pitch thread	6 8 10	A 2 A 4	
ISO 10513 (DIN 980***)		Sechskantmutter mit Klemmteil, mit metrischem Feingewinde, Ganzmetallmutter Prevailing torque type hexagon nuts with metric fine pitch thread, all metal	8 10 12	A 2 A 4	
ISO 10642 (DIN 7991**)		Senkschrauben mit Innensechskant Hexagon socket countersunk head screws	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	Ms
"ISR" (ISO 14581)		Senkschrauben mit Innensechsrund Countersunk head screws with hexalobular socket	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
ISO 10644 (DIN 6900*)		Kombi-Schrauben mit flachen Scheiben Screw and washer assemblies with plain washers	4.8 10.9 12.9	A 2 A 4	Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

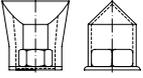
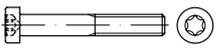
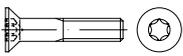
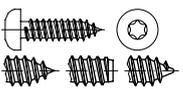
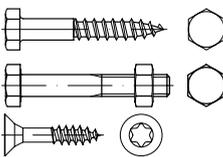
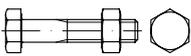
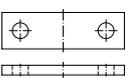
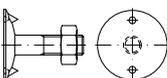
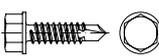
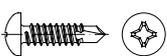
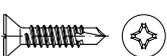
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
ISO 10669 ISO 10673 (DIN 6903/6902**)		Flache Scheiben für Kombi-Blechschauben, flache Scheiben für Kombi-Schrauben Plain washers for tapping screw and washer assemblies, plain washers for screw and washer assemblies	St	A 2 A 4	Ms
DIN 11014		Senkschrauben mit 2 Nasen Flat countersunk head bolts with two nibs	3.6 4.6		
DIN 11015		Flachrundschauben mit kurzem Vierkantansatz für Landmaschinen Cup head square neck bolts for agricultural machines	8.8 10.9		
DIN 11023		Klappstecker Linch pins	St		
		Artikel 88023 Rohrklappstecker Linch pins for tubes	St		
DIN 11024		Federstecker Spring cotters for a bolt	St		
ISO 12474 (DIN 912*)		Zylinderschrauben mit Innensechskant, mit metrischem Feingewinde Hexagon socket head cap screws with metric fine pitch thread	8.8 10.9 12.9	A 2-A 5	Ms
ISO 13337 (DIN 7346**)		Spannstifte (-hülsen), geschlitzt, leichte Ausführung Spring-type straight pins, slotted, light duty	FSt	1.4310	
EN 14218 (ISO 10663) (DIN 6923)		Sechskantmuttern mit Flansch, metrisches Feingewinde, leichte Reihe Hexagon flange nuts with metric fine pitch thread	8 10 12	A 2 A 4	
		Sechskantmuttern mit Flansch und Sperrverzahnung Hexagon locking nuts with flange	8 10 12	A 2 A 4	
EN 14219 (ISO 15072) (DIN 6921)		Sechskantschrauben mit Flansch, metrisches Feingewinde Hexagon nuts with flange and metric fine pitch thread	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
EN 14399 -3/-4/-5/-6 (DIN 6914-6916)		Hochfeste planmäßig vorgespannte Schraubenverbindungen für den Stahlbau: Sechskant-Schrauben/-Muttern, Scheiben (CE) Assemblies of hexagon bolts, nuts and washers for high-strength structural bolting, system HV	8.8 10.9 8/10		
EN 14399-8 (DIN 7999)		Sechskant-Passschrauben für HV-Verbindungen (CE) (HVP-Schrauben) Hexagon fit bolts with large head for high-strength structural bolting, system HV	10.9		
EN 14399-9		Kraftanzeigende Scheiben für Stahlbau-Schrauben (CE) Direct tension indicators for bolt and nut assemblies for high-strength structural bolting assemblies	St gehärtet		
EN 14399-10		Garnituren aus Schrauben und Muttern mit kalibriertem Vorspannungs-System HRC (CE) (Abscherschrauben) Bolt and nut assemblies with calibrated preload, system HRC	10.9		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
(Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

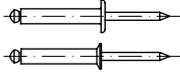
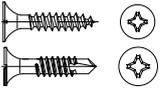
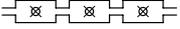
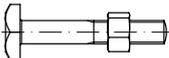
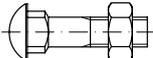
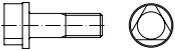
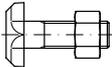
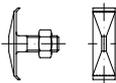
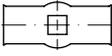
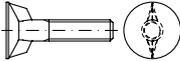
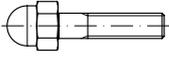
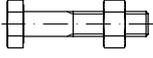
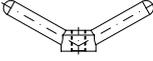
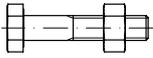
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechskant

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
		Artikel 88916 Sicherungsmuffen für HV-Schrauben Safety sockets for high-strength structural bolting assemblies	St		
		Artikel 88132 NORD-LOCK Scheiben-Paare SC für HV-Verbindungen NORD-LOCK washers SC for HV-connections	St gehärtet	A 4	
ISO 14579		Zylinderschrauben mit Innensechsrund Hexalobular socket head cap screws	8.8 10.9 12.9	A 2 A 4	
ISO 14580		Zylinderschrauben mit Innensechsrund, mit niedrigem Kopf Hexalobular socket head cap screws with low head	4.8 5.8	A 2 A 4	
ISO 14581		Senkschrauben mit Innensechsrund Hexalobular socket countersunk head screws	4.8 8.8	A 2 A 4	
ISO 14583		Linsenschrauben mit Innensechsrund Cheese head screws with hexalobular socket	4.8 5.8	A 2 A 4	
ISO 14585		Linsen-Blechschraben mit Innensechsrund Pan head tapping screws with hexalobular socket	St einsatz-gehärtet	A 2 A 4	
ISO 14586		Senk-Blechschraben (Senk $\sphericalangle = 90^\circ$ ), mit Innensechsrund Hexalobular socket countersunk head tapping screws	St einsatz-gehärtet	A 2 A 4	
ISO 14587		Linsensenk-Blechschraben (Senk $\sphericalangle = 90^\circ$ ), mit Innensechsrund Hexalobular socket raised countersunk head tapping screws	St einsatz-gehärtet	A 2 A 4	
EN 14592		Schrauben für den tragenden Holzbau (CE) - Sechskant-Holzschrauben (Artikel 89571) - Baubolzen mit Sechskantmutter (Artikel 89601) - Spanplattenschrauben (Artikel 89096-89098) Screws for the load-bearing timber	St gehärtet 4.6	A 2	
EN 15048		Garnitur für nicht planmäßig vorgespannte Schraubverbindungen im Stahlbau (CE) Non-preloaded structural bolting assemblies	8.8	A 2 A 4	
DIN 15058		Achshalter (für Hebezeuge) Axle holders (for lifting appliances)	St		
DIN 15237		Tellerschrauben („Gurt-“, „Becherschrauben“) Seating screws with cupped washer, for attachment of components to belts	3.6	A 2 A 4	
ISO 15480 (DIN 7504*)		Sechskant-Bohrschrauben mit Bund, mit Blechschrabengewinde Hexagon washers head drilling screws with tapping screw thread	St einsatz-gehärtet		
ISO 15481 (DIN 7504*)		Flachkopf-Bohrschrauben mit Blechschrabengewinde Pan head drilling screws with tapping screw thread	St einsatz-gehärtet		
ISO 15482 (DIN 7504***)		Senk-Bohrschrauben (Senk $\sphericalangle = 90^\circ$ ) mit Blechschrabengewinde Countersunk head drilling screws with tapping screw thread	St einsatz-gehärtet		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
\*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
\*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen (Siehe Hinweis auf Seite 13)

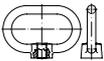
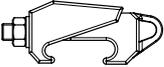
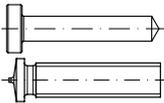
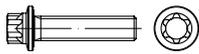
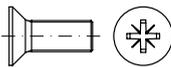
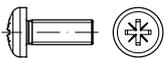
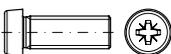
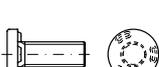
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
ISO 15483 (DIN 7504***)		Linsensenk-Bohrschrauben (Senk $\sphericalangle = 90^\circ$ ) mit Blechschraubengewinde Raised countersunk head drilling screws with tapping screw thread	St einsatz- gehärtet		
ISO 15975- ISO 16858 (DIN 7337)		Blindniete → Artikel 88401-88488 → Befestigungstechnik Blind rivets	St	A 2 A 4	Ms Bronze Cu Al K
DIN 16903		Gewindebuchsen für Kunststoff-Formteile Insert nuts for plastic mouldings	St		Ms Al
DIN 18182		Schnellbauschrauben für Gipskartonplatten mit Kreuzschlitz H Dry wall screws for gypsum plasterboards with cross recess	St einsatz- gehärtet		
		Schnellbauschrauben, magaziniert Dry wall screws, magazined			
ISO 21269 (DIN 912)		Zylinderschrauben mit Innensechskant, metrisches Feingewinde Hexagon socket head cap screws with metric fine pitch thread	8.8 10.9 12.9	A 2	
DIN 21346		Vierkantschrauben für Spurlatten Square head bolts for wooden shaft guides	3.6		
DIN 21530 DIN 21547		Halbrundschrauben mit Ovalansatz Round head bolts with oval shoulders	4.6		
DIN 22424 DIN 22425		Dreikantschrauben Triangle head bolts	5.8	A 1 A 2	Ms
DIN 25192		Hammerschrauben für Schienenfahrzeuge T-head bolts for railway vehicles	3.6 4.6		
DIN 25193		Bogen-Klammerschrauben Mushroom head anchor screws	3.6 4.6		
		Artikel 88102 Fugenscheiben für Schrauben DIN 603 Joint shims for bolts DIN 603	St		
DIN 25195		Rippenschrauben Countersunk bolts with double nib	4.6		
DIN 25197		Hutschrauben Cap bolts for railway vehicles	4.6 5.8		
DIN 25200 DIN 25201 DIN 25203		Schrauben, Muttern und Sicherungselemente für Schienenfahrzeuge Bolts, nuts and safety elements for railway vehicles	4.6 8.8 10.9 St/FSt	A 1-A 5	
DIN 26020		Knebelmuttern für Dorne an Tank- und Kesselwagen Tommy nuts for domes at tank wagons	5		
DIN 28030		Schrauben und Muttern für Flanschverbindungen im Behälter- und Apparatebau, für den Einsatz nach AD-Regelwerken Bolts and nuts for flange joints for vessels and process apparatuses, for the use acc. to AD regulations	Werkst. nach DIN 267-13,29		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

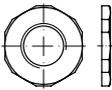
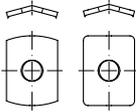
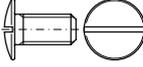
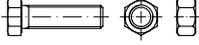
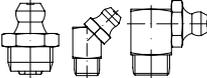
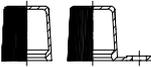
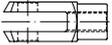
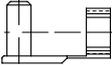
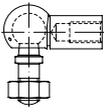
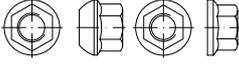
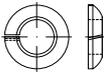
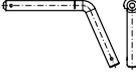
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 28129		Bügelmuttern Clamp nuts (lifting nuts)	St		
DIN 28152		Klammerschrauben (Segment-Klammerschrauben) Clamps for vessels	St	A 4 1.7709	
DIN 32500 DIN 32501		Gewindebolzen, Betonanker und Kopfbolzen für Bolzenschweißen mit Hubzündung/ mit Spitzenzündung Studs for drawn arc stud welding threaded bolts, concrete anchors, shear connectors	St 4.8	A 2	CuZn Al AlMg AlSi
DIN 34800 DIN 34801		Schrauben mit Außensechsrund mit kleinem Flansch/mit großem Flansch Hexalobular head screws/bolts with small or large flange	8.8 10.9	A 2 A 4	
DIN 34802		Zylinderschrauben mit großem Innensechsrund Hexalobular socket head cap screws with large driving feature	8.8 10.9		
DIN 34810		Sechskantschrauben aus Kunststoff Hexagon head plastic screws			K
DIN 34811		Senkschrauben mit Kreuzschlitz Z aus Kunststoff Countersunk plastic screws with cross recess			K
DIN 34812		Flachkopfschrauben mit Kreuzschlitz Z aus Kunststoff Pan head plastic screws with cross recess			K
DIN 34813		Zylinderschrauben mit Kreuzschlitz Z aus Kunststoff Cheese head plastic screws with cross recess			K
DIN 34814		Sechskantmuttern aus Kunststoff Hexagon plastic nuts			K
DIN 34815		Scheiben aus Kunststoff, normale Reihe Plastic washers, normal series			K
DIN 34816		Scheiben aus Kunststoff, große Reihe Plastic washers, large series			K
DIN 34817		Schweißschrauben mit metrischem Gewinde Welding screws with metric thread	8.8		
DIN 34818		Federmuttern mit Blechschraubengewinde Spring nuts with tapping screw thread	FSt		
DIN 34819		Linsenkopf-Blechschrauben mit Bund, mit Innensechsrund Hexalobular socket raised head tapping screws with collar	St einsatz- gehärtet	A 2 A 4	
DIN 34820		Flache Scheiben für Verschraubungen im Stahlbau nach DIN 18800 Plain washers for steel structures acc. to DIN 18800	300 HV		
DIN 34821 DIN 34822 DIN 34824		Schrauben mit Innenvielzahn-Antrieb - mit Zylinderkopf - mit Flanschkopf - mit Linsensenkopf Screws with 12 point socket, with cheese head, flange head, raised countersunk head	8.8 10.9	A 2 A 4	

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

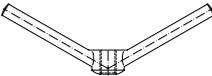
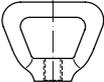
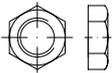
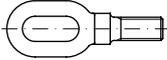
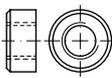
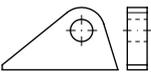
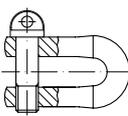
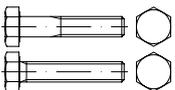
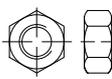
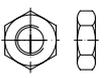
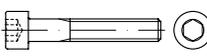
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 46258 DIN 46320		Sechskant-Gegenmuttern, Standard- und schwere Ausführung Hexagon counter nuts, standard and heavy type	St		Ms
DIN 46288		Anschlusscheiben für Leiteranschlüsse Connection washers for electrical contact	FSt		
DIN 58450		Linsenschrauben mit Schlitz, Skalierschrauben Slotted pan head screws, scale screws	St	A 1	Ms
DIN 70613- DIN 70618		Sechskantschrauben, Sechskantmuttern, mit kleinen Schlüsselweiten Hexagon screws, hexagon nuts, with small wrench sizes	8.8 10.9 8		
DIN 70851 DIN 70852		Nutmuttern Locknuts for hook spanners	St		
DIN 70951		Sprengringe (Hakensprengringe) für Nutmuttern nach DIN 70851 Retaining rings (for hooks) for lock nuts acc. to DIN 70851	FSt- Draht		
DIN 70952		Sicherungsbleche für Nutmuttern nach DIN 70852 Lock washers/safety plates for locknuts acc. to DIN 70852	St		
DIN 71412		Kegel-Schmiernippel Lubricating nipples	5.8	A 2 A 4	
		Schmiernippel-Kappen Lubricating nipple caps			K
DIN 71752		Gabelköpfe Fork joints	St		
		Artikel 88752 ES-/Federklappbolzen für Gabelköpfe Spring flap bolts ("ES bolts")	St		
DIN 71802 DIN 71803 DIN 71805		Winkelgelenke, Kugelpfannen, Kugelpfannen und Zubehör Angle joints (ball joints)	St		
DIN 74361		Kugelbundschrauben (Form G) Bolts with spherical collar	8.8 10.9		
DIN 74361		Kugelbundmuttern (Form A), Flachbundmuttern (Form B) Nuts with spherical collar, flat collar nuts	8 10		
DIN 74361		Federringe (Form C) (Limesringe) Spherical spring washers			
DIN 80403		Steckbolzen Socket pins	St	A 2 A 4	Ms

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos  
zurückgezogen  
(Siehe Hinweis auf Seite 13)

Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
DIN 80701		Knebelmuttern Butterfly nuts	St	A 2 A 4	Ms
DIN 80704		Korbmuttern Bow nuts		A 2 A 4	Ms Al
DIN 80705		Flache Sechskantmuttern mit kleinen Schlüsselweiten Thin hexagonal nuts with small wrench size	14 H		Ms
DIN 81698		Augenschrauben mit kleinem Auge Eye bolts with small eye			Ms Al
DIN 82006 DIN 82008 DIN 82010		Laugen, Gabeln, Rundaugen für Wirbel und Spannschlösser Oval eyes, double lug head fittings, stud eye head fittings for swivels and turnbuckles	St C 15 C 22		
DIN 82013		Rundmuttern Round nuts	6 AU 8	1.3952	
DIN 82024 DIN 82025 (ISO 8146)		Augplatten mit Rundloch, Augplatten mit Langloch Round eye plated, oval eye plated	St		
DIN 82101 DIN 82102 DIN 82103		Schäkel, geschmiedet, hochfeste Schäkel, Niro Schäkel D-shackles, forged	St	A 2 A 4	
DIN 87721		Ablassverschraubungen (Leckschrauben), Ablassschrauben, Einschweißplatten Drain screws (docking plugs), welding plates	St 52-3	1.4436 1.4571	
<b>Verbindungselemente nach ASME/ANSI Normen Fasteners acc. to ASME/ANSI Standards</b>					
ASME B18.2.1		Artikel 83931, 83933 Sechskantschrauben mit Schaft/Vollgewinde, mit UNC-/UNF-Gewinde Hex cap screws with shank/full thread, with UNC/UNF thread	Grade 5/8		
ASME B18.2.2		Artikel 83934 Sechskantmuttern mit UNC-/UNF-Gewinde Hex nuts with UNC/UNF thread	Grade 5/8	A 4	
ASME B18.2.2		Artikel 83936 Niedrige Sechskantmuttern mit UNC-/UNF-Gewinde Hex jam nuts with UNC/UNF thread	Grade 5		
ANSI B18.22.1		Artikel 83125 Flache Scheiben für Schraubverbindungen mit UNC-/UNF-Gewinde, N = narrow (kleine Ausführung) W = wide (große Ausführung) Plain washers	St		
ASME B18.3		Artikel 83912 Zylinderschrauben mit Innensechskant, mit UNC-/UNF-Gewinde Hexagon socket head cap screws with UNC/UNF thread	A 574		

\* DIN: ISO/EN identisch = austauschbar  
 \*\* DIN: ISO/EN weitgehend austauschbar  
 \*\*\* DIN: ISO/EN Maß-/Form-Änderungen  
 (Siehe Technische Informationen S. 78-79)

① DIN ersatzlos zurückgezogen  
 (Siehe Hinweis auf Seite 13)

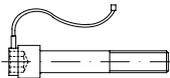
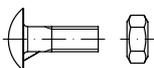
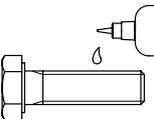
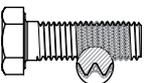
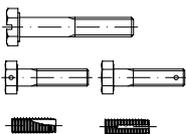
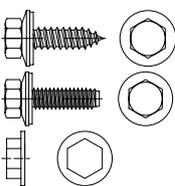
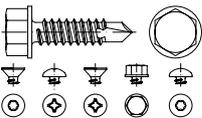
Antriebe:  
 H = Phillips-Kreuzschlitz  
 Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
 ISR = Innensechskant

Artikel Article			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
<b>Nicht genormte Schrauben mit Maschinengewinde Non Standardised Screws with Machine Thread</b>					
88086		Abstands-/Distanz-Bolzen, Sechskant (Distanzhalter, Verbindungsstücke) Spacers with thread and with hexagon	St	A 1-A 5	Ms Al K
88107		Flachrundschauben mit Schlitz ("Bordwandschrauben") Slotted mushroom head screws	4.6 5.6	A 1 A 2	Ms
10105		Sechskantschrauben mit Flansch nach MBN 10105 (ACTROS-Schrauben) Hexagon head bolts with flange	10.9		
88912		INBUS-RIPP-Schrauben mit Innensechskant Hexagon socket head cap screws with flange and lock ribs	100		
88913 88933		RIPP-Sechskantschrauben, Sperrzahn-Sechskantschrauben (TENSILOCK/DURLOK) Hexagon head screws with flange and lock ribs, hexagon head screws with flange and serration	90/100 10.9 12.9		
88928 88938 88940 88950 88972		Hammerkopf-/HALFEN-Schrauben HS T-head bolts/Halfen bolts	4.6 8.8	A 2 A 4	
88941 88943 88944		Hammerkopf-/Halphen-Schrauben HZS T-head bolts/Halfen bolts	8.8	A 4	
88951- 88955		Gewindeplatten/Gleitmuttern für (Halphen-) Profile T-head thread plates/slide nuts for (Halphen-) profiles	St		
88981		Kappenkopf-Blechschauben (Nummernschildschrauben) - mit metrischem Gewinde - mit Blechschaubengewinde Cap-head tapping screws	St	A 2	
		Abhängeschrauben, Blattschrauben Eye screws, thumb screws	St		
		Anschweiß-Schrauben, NELSON-Kopfbolzen (→ DIN 32500, 32501, 34817) Welding screws, NELSON head bolts	St		
		Buchheftungsschrauben Binder posts (book screws)	5.8		Ms
		Einpressschrauben Rivet screws	St		

\* mit Zulassung



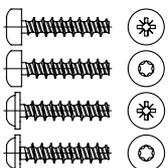
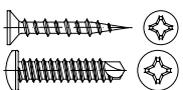
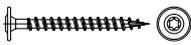
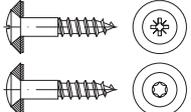
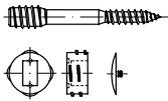
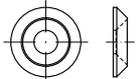
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

		Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
	 <p>Kraftmessschrauben, Sensor-Schrauben zur Überwachung von Vorspann- und Betriebskräften (AMG Intellifast, ConSenses PiezoBolts) Force measurement bolts, sensor screws for monitoring of preloads and operation loads</p>			
	 <p>Leitplanken-Schrauben mit Sechskantmuttern Screws with hexagon nuts for crash barriers</p>	4.6		
	 <p>Zierschrauben mit rustikalem Kopf Screws with old fashioned head</p>	4.6	A 2	
85000	 <p>Chemische Schraubensicherungen Chemical adhesives threadlockers</p>			
	 <p>Klebende/klemmende Beschichtungen für Schrauben Adhesive/clamping coatings for screws</p>			
	 <p>Zusätzliche Formen/Ausführungen für Schrauben → DIN 962/(ISO 7378, 8991) Additional types/versions</p>			
<p><b>Nicht genormte Blechschrauben</b> <b>Non Standardised Tapping Screws</b></p>				
88176 88276	 <p>Fassadenschrauben mit Scheibe und Dichtscheibe, Form A = mit Spitze, Form BZ = mit Zapfen, Abdeckkappen für Fassadenschrauben (Artikel 88008) Tapping screws for facing with assembled sealing washer, caps for building screws</p>		A 2	
88312	 <p>Zylinder-Blechschrauben mit Innensechskant Cylindrical head tapping screws with hexagon socket</p>	St	A 2 A 4	
88981	 <p>Kappenkopf-Blechschrauben (Nummernschildschrauben) - mit metrischem Gewinde - mit Blechschraubengewinde Cap head tapping screws</p>	St	A 2	
	 <p>Bohrschrauben = Blechschrauben mit Bohrspitze (z.B. TEKS-, SUPER-TEKS-, Flügel-TEKS-, DRIL-KWIK-Schrauben)(→ DIN 7504/ISO 15480-15483) Self drilling tapping screws with cone end</p>	St einsatz- gehärtet		

\*mit Zulassung



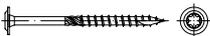
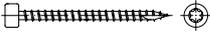
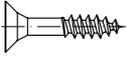
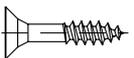
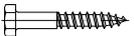
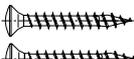
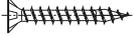
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

		Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
<b>Nicht genormte Schrauben für Kunststoffe</b> <b>Non Standardised Screws for Thermoplastic</b>				
88200 88202 88203 88204		Gewindefurchende Schrauben für Kunststoffe – Linsenkopf oder Linsenkopf mit angepresster Scheibe – Kreuzschlitz Z oder Innensechsrund Pan head screws with screw thread for plastic	St gehärtet	
<b>Nicht genormte Holz- und Spanplattenschrauben</b> <b>Non Standardised Wood and Chipboard screws</b>				
88010– 88018		Fensterbohrschrauben, Fensterrahmen-Verankerungen Drilling window screws with spiral tip, window frame anchorage	St	
88025		Spanplattenschrauben mit Tellerkopf Chipboard screws with washer head	St gehärtet gleit- besch.	A 2
88095		Spanplattenschrauben mit Linsensenkkopf und Kreuzschlitz Z Chipboard screws with raised countersunk head and cross recess		Ms
88295 88296		SPENGLER-Schrauben, Linsenkopf-Holzschrauben mit Kreuzschlitz oder Innensechsrund, mit aufgesteckter Scheibe und Dichtscheibe SPENGLER screws with rosettes and sealing washer		A 2
88149		Stockschrauben Hanger bolts	St	A 2 A 4
		Solartechnik-Verbindungen/-Befestigungen Hanger bolts, ready for use for solar engineering		A 2
		Dachbauschrauben mit Befestigungsteller Tapping screws for roofs with washers	St	
		Distanz-Schrauben für Rahmen/Verlattungen, Einsatzhülsen, Kappen Spacer screws for framework/bars, sleeves, caps	St	
89091		Holzbauschrauben mit Senkkopf und Fräsrippen, mit Innensechsrund-Antrieb und Gewindespitze mit Schabenut, CE gemäß ETA-12/0276 – mit Teilgewinde und Reibeteil – mit Vollgewinde Wood building screws with countersunk head and milling ribs, with hexalobular socket and threaded tip with scraper groove	St gehärtet	
89184		Senkscheiben für Holzbauschrauben (Artikel 89091), CE gemäß ETA-12/0276 Countersunk washers for wood building screws	St	

\*mit Zulassung



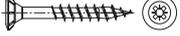
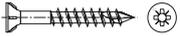
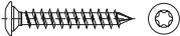
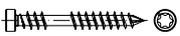
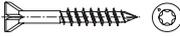
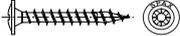
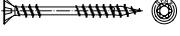
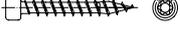
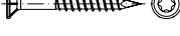
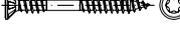
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
89092		Holzbauschrauben mit Tellerkopf und Innensechsrund-Antrieb, mit Reibeteil und Gewindespitze mit Schabenut, CE gemäß ETA-12/0276 Wood building screws with flange head and hexalobular socket, with grater part and threaded tip with scraper groove	St gehärtet		
89093		Holzbauschrauben mit Zylinderkopf, mit Innensechsrund-Antrieb und Vollgewinde, CE gemäß ETA-12/0276 Wood building screws with cylindrical head, with hexalobular socket and threaded up to head	St gehärtet		
89096	 	Spanplattenschrauben mit Halbrundkopf, CE gemäß EN 14592 - mit Kreuzschlitz Z - mit Innensechsrund-Antrieb Chipboard screws with pan head	St gehärtet	A 2	
89097	 	Spanplattenschrauben mit Senkkopf und Kreuzschlitz Z, CE gemäß EN 14592 - mit Vollgewinde - mit Teilgewinde Chipboard screws with countersunk head and cross recess Z	St gehärtet	A 2	
89098	 	Spanplattenschrauben mit Senkkopf und Innensechsrund-Antrieb, CE gemäß EN 14592 - mit Vollgewinde - mit Teilgewinde Chipboard screws with countersunk head and hexalobular socket	St gehärtet	A 2	
89571		Sechskant-Holzschrauben, CE nach EN 14592 Hexagon wood screws	St		
		<b>SPAX-Schrauben</b> SPAX screws			
88099		Spanplattenschrauben/-SPAX-Schrauben, Senkkopf, Kreuzschlitz Z und Innenloch SPAX chipboard screws with countersunk head, cross recess and center hole	St gehärtet gleit- besch.		
88091*		SPAX-Schrauben/ Holzbauschrauben bis 12 x 600, Senkkopf, mit Innenstern-Antrieb SPAX chipboard screws with countersunk head and hexalobular socket	St gehärtet gleit- besch.	A 2	
88092*	 	SPAX-Schrauben mit Kreuzschlitz Z, Innenstern-Antrieb, mit Linsensenkkopf SPAX chipboard screws with raised countersunk head, cross recess or hexalobular socket	St gehärtet gleit- besch.	A 2	
88093*	 	SPAX-Schrauben mit Kreuzschlitz Z, Innenstern-Antrieb, mit Halbrundkopf SPAX chipboard screws with pan head, cross recess or hexalobular socket	St gehärtet gleit- besch.	A 2	
88094*		SPAX-Schrauben mit Kreuzschlitz Z, mit Senkkopf SPAX chipboard screws with countersunk head and cross recess	St gehärtet gleit- besch.	A 2	

\* mit Zulassung



Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

Artikel Article			Stahl	Nicht- rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
88094		„Scharnierband-Schrauben“ Spanplattenschrauben/SPAX-Schrauben, mit kleinem Senkkopf, mit Kreuzschlitz Z SPAX chipboard screws with small countersunk head and cross recess	St gehärtet gleit- besch.		
88187 88188 88189	  	SPAX Fensterbauschrauben FEX, Typ A = Fensterbohrschrauben Typ KS = Beschlagschrauben Typ H = Holzfensterschrauben SPAX window lair screws	St gehärtet gleit- besch.		
88190		SPAX Glasleistenschrauben mit Kreuzschlitz Z SPAX glass strip screws with cross recess	St gehärtet gleit- besch.	A 2	
88191		SPAX Pfostenschrauben mit Innenstern-Antrieb SPAX post screws with cut cone end and star socket		A 2	
88192		SPAX Schrauben mit Fixiergewinde für Terrassen-Dielen SPAX screws with fixing thread for terraces planks		A 2 A 4	
88193*		SPAX Schrauben mit Tellerkopf SPAX screws with flange head	St gehärtet gleit- besch.	A 2	
88195		SPAX Schrauben mit Fräskopf für Massivholzfußböden SPAX screws with milling head for solid timber floors	St gehärtet gleit- besch.		
88196*		SPAX Schrauben mit Vollgewinde und MULTI-Senkkopf SPAX screws fully threaded and MULTI countersunk head	St gehärtet gleit- besch.		
88197*		SPAX Rückwandschrauben SPAX screws with flange head for back boards	St gehärtet gleit- besch.		
88198*		SPAX Schrauben für MDF-Materialien SPAX screws for MDF-boards	St gehärtet gleit- besch.		
89015		SPAX Verlegeschrauben mit Fixiergewinde SPAX flooring screws with fixing thread	St gehärtet gleit- besch.		
89010 89011	 	SPAX Rahmenanker RA mit Innenstern-Antrieb, Seko = mit Senkkopf, Zyko = mit Zylinderkopf SPAX frame anchors	St gehärtet gleit- besch.		
89014*		SPAX Schrauben für Holz, Glas und Fassaden SPAX screws for wood, glass and frames	St gehärtet gleit- besch.		
89018*		SPAX Fassadenschrauben mit Linsensenkkopf SPAX facade screws with raised countersunk head		A 2	
89019		SPAX Fassadenschrauben mit Linsensenkkopf und Fixiergewinde SPAX facade screws with raised countersunk head and fixing thread		A 2	

\* mit Zulassung



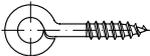
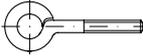
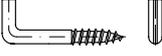
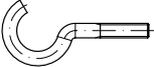
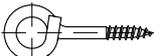
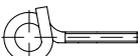
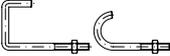
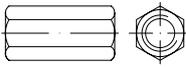
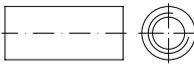
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

		Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
	SPAX Schrauben, magaziniert (gegurtet) SPAX screws belted			
88052				
	SPAX-Gewindestangen mit Holzschrauben-Gewinde zur Querzug- und Querdruckverstärkung für große Holzbauteile SPAX-threaded rods with wood screw thread for lateral pass and lateral pressure reinforcement for large timber components	St		
88001				K
	Zierkappen mit Stift Caps with pin			
89012				K
	Zierkappen für SPAX Rahmenanker RA Caps for SPAX frame anchors RA			
89013				K
	SPAX Zierkappen mit Stift SPAX caps with pin			
88478 88479				
	SPAX Schrauben-Sortimente SPAX screws assortment			
88654 88663				
	SPAX Innenstern-Bits zur Montage von SPAX-Schrauben SPAX BITcheck assortment, SPAX CUT-CASE	St gehärtet		
89017				
	SPAX Einschraubhülsen für SPAX Gewindestangen ohne Kopf SPAX assembly tools for SPAX threaded rods without head			
<b>Verbindungselemente mit diebstahl-/vandalismus-hemmenden Antrieben</b> <b>Fasteners with Theft Resistant Drives</b>				
88110				
	Holzschrauben mit Innensechskant und Vernietungsstift Wood screws thread with hexagon socket and rivet pin	St		
88111 88112				A 2
	Senkkopf-/Panhead-Schrauben mit Zweiloch-Antrieb*, metrisches Gewinde Pan head/countersunk head screws with snake eyes drive, metric thread			
88113				A 2
	Flachrundschaublen mit Innensechskant und Innenzapfen*, metrisches Gewinde Button head screws with hexagon socket and pin, metric thread			
88114 88115				A 2
	Linsenkopf-Schrauben, Senkkopf-Schrauben, mit Innensechsrund-Antrieb, mit Zapfen, Blechschrauben-Gewinde Pan head/countersunk head screws with hexalobular socket and pin, tapping screw thread			
88116 88117				A 2
	Flachrundkopf-Schrauben, Senkkopf-Schrauben mit Innensechsrund-Antrieb, mit Zapfen metrisches Gewinde Button head/countersunk head screws with hexalobular socket and pin, metric thread			
88118				A 1
	Abreiß-Muttern für Einwegmontage Theft resistant nuts/pull-off nuts for one way assembly			
	Artikel 88665-88667 Spezial-Bits -> Schraubtechnik Special bits	St gehärtet		

\* mit Zulassung



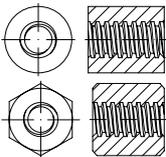
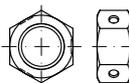
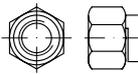
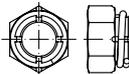
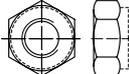
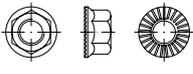
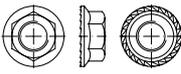
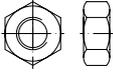
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
<b>Nicht genormte Haken und Ösen Non Standardised Hooks and Eyes</b>					
88133		Ringschraubösen mit Holzschrauben-Gewinde Screw eyes with wood screw thread	St	A 2 A 4	Ms
88135		S-Haken S-hooks	St	A 2 A 4	Ms
88136		Gewindeösen mit metrischem Gewinde Screw eyes with metric thread	St	A 2 A 4	Ms
88137		Gerade Schraubhaken mit Holzschrauben-Gewinde Square bend screw hooks with wood screw thread	St	A 2 A 4	Ms
88138		Gerade Schraubhaken mit metrischem Gewinde Straight screw hooks with metric thread	St	A 2 A 4	Ms
88139		Schlitzschraubhaken mit Holzschrauben-Gewinde Square bend slotted screw hooks with wood screw thread	St	A 2 A 4	Ms
88140		Gebogene Schraubhaken mit Holzschrauben-Gewinde Cup hooks with wood screw thread	St	A 2 A 4	Ms
88141		Gebogene Schraubhaken mit Holzschrauben-Gewinde, weiß lackiert Cup hooks with wood screw thread, white painted	St	A 2 A 4	Ms
88142		Gebogene Schraubhaken mit metrischem Gewinde Cup hooks with metric thread	St	A 2 A 4	Ms
88143		Winkelschraubhaken mit Holzschrauben-Gewinde, mit Innensechsrund-Antrieb Right angle screw hooks with wood screw thread, with hexalobular socket	St	A 2 A 4	Ms
88144		Starke Deckenhaken, gewundene Form, mit Holzschrauben-Gewinde Heavy duty screw eyes, spiral type, with wood screw thread	St	A 2 A 4	Ms
88145		Starke Deckenhaken, gewundene Form, mit metrischem Gewinde Heavy duty screw eyes, spiral type, with metric thread	St	A 2 A 4	Ms
		L-Haken, Rohrhaken L hooks, stirrup bolts	St	A 2 A 4	
<b>Nicht genormte Muttern und Gewindeeinsätze Non Standardized Nuts and Inserts</b>					
88087		Verbindungs-muffen, sechskant Hexagon couplings	St	A 1-A 5	Ms
88088		Verbindungs-muffen, rund Round couplings	St	A 1-A 5	Ms

\* mit Zulassung



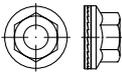
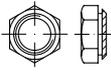
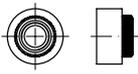
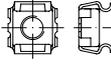
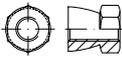
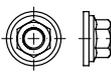
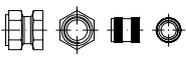
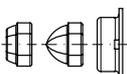
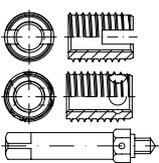
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

Artikel Article			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
88089 88090		Trapezgewinde-Muttern Tr, rund, sechskant Round and hexagon nuts with trapezoidal thread	St	A 1-A 5	Ms Bronze
13023		Sechskantmuttern mit Flansch und Klemmteil nach MBN 13023 (ACTROS-Muttern) Prevailing torque type hexagon nuts with flange	10		
84032		Biloc-Muttern/Sechskantmuttern mit Klemmteil Biloc nuts/prevailing torque type hexagon nuts	8 10	A 2 A 4	
88081		Nutmuttern mit Klemmteil GUK Locknuts with non-metallic insert	St		
		Nutmuttern mit Klemmring GUA/GUP (Elastic-Stop-Nutmuttern/FINE-U-NUT) Locknuts with non-metallic insert	St		
88105		THERMAG-Muttern, Ganzmetallmuttern mit Klemmteil THERMAG nuts, prevailing torque type hexagon nuts	St		
		Sechskantmuttern mit Klemmteil, Ganzmetallmutter, zweiteilig mit Klemmteil aus Metall (z. B. SPRING-STOP/VARGAL/DAX) Prevailing torque type hexagon nuts, two parts, all metal	5 6 8 10 12	A 1-A 4	Ms Al
		mit nichtmetallischem Einsatz (Kunststoffring) (→ DIN 982, 985, 986, 6924/ISO 7040, 10511, 10512) (z.B.: NYLOC/POLY-STOP-ELASTIC-STOP) Non metallic insert (plastic)			
		einteilige Metallmutter (→ DIN 980, 6925/ISO 7042, 10513) (z.B.: STOVER/CLEVELOC/UNI-STOP) Single component			
88914		RIPP-Muttern Hexagon locking nuts with lock ribs	10		
88934		Sperrzahn-Muttern, oberflächengehärtet Hexagon locking nuts, surface hardened	8 10 12		
		Sechskantmuttern AMELOCK® mit selbstsicherndem Gewindeeinsatz Hexagon nuts AMELOCK® with self-locking threaded insert	8	A 2 A 4	

\* mit Zulassung



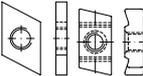
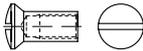
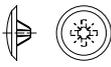
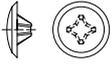
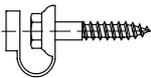
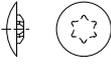
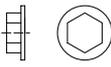
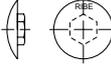
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

Artikel Article			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
88034		HEICO-LOCK Keilsicherungsmuttern HEICO-LOCK wedge lock nuts	10		
88106		Setzmuttern Rivet nuts	St		
		Anchor-Einnietmutter, kerbverzahnt Rivet nuts, ANCHOR	St gehärtet	A 1-A 4	
88108		Einschlagmuttern Tee nuts with prong	St		
88109		Käfigmuttern Square caged nuts	St		
88118		Diebstahl-/vandalismus-hemmende Muttern, Abreiß-Muttern für Einwegmontage Theft resistant nuts/pull-off nuts for one way assembly		A 1 A 2	
88153		RUV-Muttern (REYHER-Unverlierbarkeits-Muttern) RUV-REYHER captivity nuts		A 2	
88215		Flügelmuttern, kleine „amerikanische“ Form Wing nuts, small "American" type	St	A 2	Ms
		Kombi-Muttern mit unverlierbaren Unterlegteilen Nuts with captive washers	6 8 10	A 2 A 4	
		Anschweiß-Muttern Spot-weld nuts	St		
		Blechmuttern für Blechschraubengewinde (Schnapp-/Feder-/Spring-Mutter) (→ DIN 34818) Speed nuts, spring nuts for tapping screw threads	FSt		
		Gewindebuchsen (→ DIN 16903) - zum Einpressen/Einlegen - zum Eindrücken/Einschlagen Insert nuts, to force fit/engage, to push in/break in	St		Ms Al
		Blech-Hutmuttern (PAL-Hutclipse) für metrische Gewinde PAL cap nuts for metric thread	FSt		
88301 88302 88305 88307 88308		ENSAT-Gewindeeinsätze, kurz, lang, Setzwerkzeuge für ENSAT-Gewindeeinsätze ENSAT threaded inserts, short, long, setting tools for ENSAT threaded inserts	St gehärtet	A 1	
88330 88331- 88346		AMECOIL-Gewindeeinsätze, Regelgewinde, Feingewinde, selbstsichernd, Setzwerkzeuge für AMECOIL-Gewindeeinsätze AMECOIL wire thread inserts, coarse thread, fine pitch thread, self locking, setting tools		A 2 Nimonic	Bronze

\* mit Zulassung



Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

Artikel Article			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
88342 88344		Sortimentskästen mit AMECOIL-Gewindeeinsätzen AMECOIL assortment box with threaded inserts		A 2	
		Gewindeeinsätze für Metall, Holz und Kunststoff → RAMPA-Muffen (→ DIN 7965) RAMPA inserts/sleeves	St		
88951- 88955		Gewindeplatten/Gleitmuttern für (Halben-) Profile T-head thread plates/slide nuts for (Halben-) profiles	St		
88964		Hülsenmuttern mit Innengewinde Sleeve nuts with internal thread		A 1	Ms
<b>Nicht genormte Zubehörteile Non Standardized Accessories</b>					
85000		LOCTITE-Schraubensicherung LOCTITE threadlockers			Kleber
88001		Zierkappen für SPAX-/Spanplattenschrauben, Senkkopf mit Innenloch Caps with pin for chipboard screws for SPAX screws with inner hole			K
88002		Zierkappen für Senkkopfschrauben mit Kreuzschlitz Z Caps with pin for chipboard screws with cross recess			K
88003		Zierkappen für Kappenschrauben für Artikel 88981, Ø 3,9 Decorative caps for cap screws article 88981, Ø 3,9			K
88004		Zierkappen für Senkkopfschrauben mit Kreuzschlitz H Caps with pin for chipboard screws for cross recess			K
88005		Kombi-Dichtungen (Regenhütchen) für Sechskant-Holzschrauben 7 mm Ø, für Welldachplatten Plastic sealings and caps for hexagon wood screws, 7 mm Ø for corrugated roof panels			K
88006		Zierkappen für Senkkopfschrauben mit Innensechsrund/Innenstern Caps for countersunk head screws with hexalobular/star socket			K
88008		Abdeckkappen für Fassadenschrauben mit Sechskant Caps for tapping screws for facing			K
88251		RIBE Käppi für Innensechskantschrauben Ribe caps for hexagon socket head screws			K

\* mit Zulassung

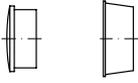
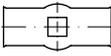
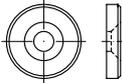
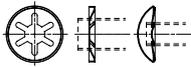
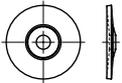


Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund



**Artikel**  
**Article**

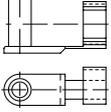
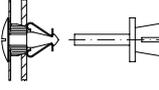
**Nicht genormte Zubehörteile**  
**Non Standardized Accessories**

Artikel Article			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
88497		KORREX Schutzkappen KORREX protection caps			K
		Kappen, Hülsen und Stopfen zum Schützen und Verschließen von Rohrenden und Werkstücköffnungen Protection and sealing plugs, caps and sleeves for tube ends and workpieces			K
88023		Rohrklappstecker Linch pins for tubes	St		
88100		Flache Scheiben „Artikel 1“ Washers	St		
88101		„Cupal“-Scheiben "Cupal" washers			CuAl
88102		Fugenscheiben zur Verwendung mit Schrauben DIN 603 Joint washers to use with cup head square neck bolts acc. to DIN 603	St		
88104		Kotflügelscheiben Washers with large outside diameter	St	A 2	
88184		Vorlegescheiben mit Senkloch zum Befestigen von Bedienteilen Machine washers with sink hole for fixing control units	St		
88122		Schnellmontage-Elemente für Achse, Wellen, Bolzen und Zapfen; Achsen-Klemmringe, Duo-Clips, Federsplinte, KL-/SL-Sicherungen, U-Clips, Wellensicherungen Quick fastening elements for axles, bolts and shafts	FSt	1.4310	
88119		LOCKTIX-Scheiben LOCKTIX washers	St gehärtet		
88120 88121		SCHNORR-Sperrzahnscheiben beidseitig verzahnt, S, VS SCHNORR locking washers, serrated both side	FSt	A 2 A 4	
88123 88124 88125 88126		TECKENTRUP-Sperrkantscheiben für Sechskantschrauben und Zylinderschrauben mit Innensechskant TECKENTRUP lock washers for hexagon head screws and hexagon socket head cap screws	FSt	1.4568	
88129		TECKENTRUP-Sperrkantscheiben mit Kontaktzähnen TECKENTRUP lock washers with contact serrations	FSt	1.4568	
		TECKENTRUP-Tellerspannscheiben TECKENTRUP disc springs	FSt	1.4568	
88130 88131		Sperrkantringe Lock rings	FSt	1.4310 A 4	

\* mit Zulassung



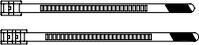
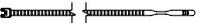
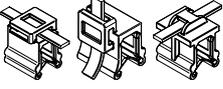
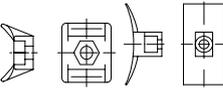
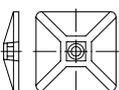
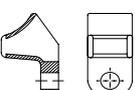
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

Artikel Article			Stahl	Nicht-rostende Stähle	Ms Cu Al Ti Kunststoff
88132		NORD-LOCK Scheiben-Paare, Standard = normale Auflagefläche SP = größere Auflagefläche SC = für HV-Verbindungen X-series = Keilsicherungsfederscheiben® NORD-LOCK washers	St gehärtet	A 4	
88032		HEICO-LOCK Keilsicherungsscheiben HEICO-LOCK wedge lock washers	St	A 4	
88033		HEICO-LOCK Ringsicherungsscheiben HEICO-LOCK ring lock washers	St vergütet		
88151 88152		RUV-Scheiben (REYHER-Unverlierbarkeits-Scheiben) RUV-REYHER captivity washers	St	A 2	K
88277		Dichtscheiben (gewölbte Metallscheiben mit aufvulkanisierter Dichtscheibe) Sealing washers (convex washers with vulcanised sealing)	St	A 2 Neopren	Al Neopren
88494 88495		DUBO Profil-Scheiben DUBO profile washers	St		K
88496		DUBO Zahntellerringe DUBO lock washers	St		K
88498		KORREX Isolierhülsen KORREX insulating tubes			K
88499		KORREX Rosetten KORREX rosettes	St	A 2 A 4	Ms Al
88965 88966		Rosettenscheiben Rosettes/finishing washers	St	A 2 A 4	Ms Al
88752		ES-/Federklappbolzen für Gabelköpfe DIN 71752 Spring flap bolts ("ES bolts") for yokes acc. to DIN 71752	St		
88917		Dichtungen Typ EPDM für Solartechnik Sealings type EPDM for solar engineering			K
		Schnellverschlüsse, Schnellbefestigungs-Elemente Quick opening device, Quick fastening elements	St	A 2 A 4	Ms K
89184		Senkscheiben für Holzbauschrauben (Artikel 89091), CE gemäß ETA-12/0276 Countersunk washers for wood building screws	St		

\* mit Zulassung



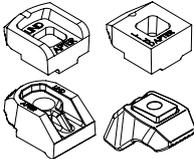
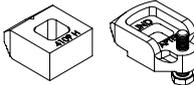
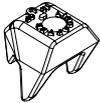
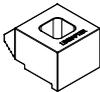
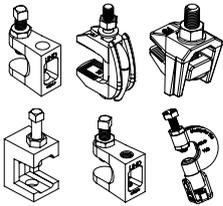
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
<b>Kabelbinder</b> Cable Ties				
82500 82505 82510 82515		Kabelbinder, innenverzahnt, T-Serie = Standard Cable ties, inside serrations	Kunststoff	
82520		Kabelbinder, innenverzahnt, LK-Serie = erhöhte Abbindekraft Cable ties, internal serrations, higher tensile strength	Kunststoff	
88516		Kabelbinder, außenverzahnt, Robusto-Serie = mit flacher Kopfgeometrie Cable ties, outside serrated, flat head	Kunststoff	
82517		Kabelbinder, innenverzahnt, Q-tie = mit offenem Bindekopf und Vorverriegelung Cable ties, inside serrated, with open head and pre-locking functionality	Kunststoff	
82518		Kabelbinder mit Befestigungselement, Coupler = zur Parallelführung 2-piece fixing ties, for parallel separation	Kunststoff	
82521 82522 82523		Kantenbefestigungsbinder EdgeClip-Family Fixing ties für edges	Kunststoff	
82543 82546		Befestigungssockel für Kabelbinder, schraubbar Cable tie mounts, screwable	Kunststoff	
82540 82550 82553 82554		Befestigungssockel für Kabelbinder, selbstklebend Cable tie mounts, self adhesive	Kunststoff	
82560		Befestigungsösen für Kabelbinder Cable tie mounts	Kunststoff	
82535		Manuelle Abbindewerkzeuge für Kabelbinder Manual application tools for cable ties		
82580		Kabelbündelschläuche Cable conduits	Kunststoff	
82565		Sortimentsboxen mit Befestigungsteilen für Kabelbinder Assortment boxes with cable tie mounts	Kunststoff	

\* mit Zulassung



Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
				
<b>LINDAPTER Klemmen</b> <b>LINDAPTER Clamps</b>				
82001* 82002* 82040 82049		Typ A, B Typ AF-K TYP AAF	Temperguss	galZn feuerZn
82003 82007		Typ BS, D2, (D3)	Temperguss	galZn feuerZn
82045		Typ CF	Temperguss	galZn feuerZn
82010		Typ LR	Temperguss	galZn feuerZn
82016		Typ LS	1.4408	
82048		Typ BR	Temperguss	galZn feuerZn
82008 82009 82022 82025 82058 82068		Typ FL-D, FL-M, FL-S, F9, LC, F3	Temperguss	galZn feuerZn
82051		LINDAPTER-Hebeösen ALP LINDAPTER-lifting eyes ALP		
				
<b>LINDAPTER Zubehörteile</b> <b>LINDAPTER Accessories</b>				
82011 82012- 82016 82042- 82044		Typ CW, P, Typ AF-CW, AF-P	Stahl Temperguss	galZn feuerZn
82047		Typ LS-P2	NiroStahl A 4	

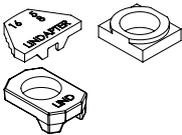
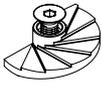
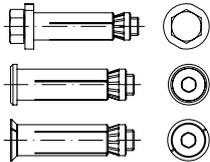
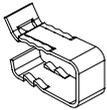
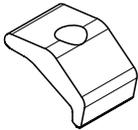
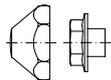
\* mit Zulassung



Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

**Artikel**  
**Article**

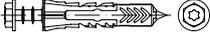
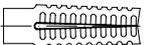
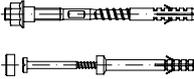
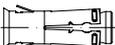
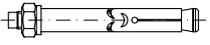
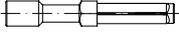
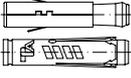
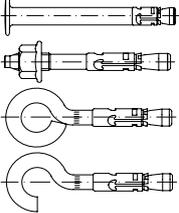
**Befestigungstechnik**  
**Fixing Technology**

			<b>Material</b>	<b>Überzug</b>
82018 82021 82041		Typ T, W Typ AFW	Stahl Temperguss	galZn feuerZn
82019		LINDAPTER-FLOOR-FAST Typ FF Bodenplatten-Befestigungen For floor plate fixings	Temperguss (Schraube DIN 7991/ ISO 10642)	galZn
82024		LINDAPTER-KIPP-DÜBEL Typ TC mit Innengewinde, für Hohlraumbefestigungen LINDAPTER toggle clamps with internal thread for decking fixing	Stahl	galZn
82031*		LINDAPTER-HOLLO-BOLT, Blindmontagebefestigungen für Stahlhohlprofile, Typ HB = mit Sechskantschraube Typ HBCSK = mit Senkkopf Typ HBFF = FlushFit LINDAPTER HOLLO-BOLT for fixing on to hollow steel sections	Stahl NiroStahl A 4	galZn
83030		LINDAPTER-Gitterrost-Klemme GF LINDAPTER clamp for gratings	Federstahl	verzinkt + Dünn- lack
		LINDAPTER-Abhängemuttern Typ VN für V-Nut-Profile LINDAPTER V-nuts	Temperguss	galZn
		<b>MTH-Klemmplatten</b> <b>MTH-clamping plates</b>		
82400*		MTH-Klemmplatten Nova Grip MTH-clamping plates Nova Grip	C45+N	galZn
		<b>Dübel und Anker</b> <b>Plugs and Anchors</b>		
		<b>Allgemeine Befestigungen</b> <b>General Fixings</b>		
		FISCHER Abdeckkappen AKM, FISCHER Bundmuttern BUM FISCHER caps, collar nuts	Kunststoff Kunststoff	Cr
88500		FISCHER Dübel S FISCHER plugs	Kunststoff	
88506		FISCHER Dübel MS FISCHER plugs	Kunststoff	

\* mit Zulassung



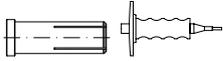
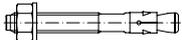
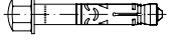
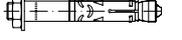
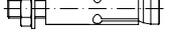
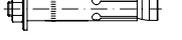
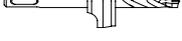
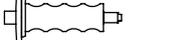
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
88507*		FISCHER Gasbeton-Dübel GB FISCHER twist lock anchors	Kunststoff	
88510		FISCHER Dübel M FISCHER plugs	Kunststoff/ Konus: Messing	
88520		FISCHER Universaldübel UX, UX-R FISCHER universal plugs	Kunststoff	
88690		FISCHER Universaldübel DUOPOWER FISCHER universal plugs	Kunststoff	
88690	 	FISCHER Universaldübel DUOPOWER - Senkschraube mit Kreuzschlitz Z - Sechskantschraube mit Innensechsrund FISCHER universal plugs	Kunststoff/ Schraube: Stahl	galZn
88521		FISCHER Messingdübel PA 4 FISCHER anchors	Messing	
88545		FISCHER Metallspreizdübel FMD FISCHER steel expansion plugs	Stahl	galZn
88554		FISCHER Spreizdübel SX FISCHER expansion plugs	Kunststoff	
		FISCHER Sanitär-Befestigungen WD, WDP, WST, UST, BO, WCN, S8 RD, KM FISCHER sanitary fixing set	Kunststoff/ Schraube: Stahl Messing	galZn galCr
		FISCHER Treppenbefestigungen TB, TBB FISCHER special fixings for stairs	Kunststoff/ Schraube: Messing	
		FISCHER Türstopper TS 8 FISCHER door stopper	Kunststoff/ Schraube: Stahl	galZn
		<b>Schwerlast-Befestigungen-Stahlanker</b> <b>High Performance Steel Anchors</b>		
88513*		FISCHER Hohldeckenanker FHV FISCHER hollow ceiling anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
		FISCHER Hülsenanker FSA FISCHER bolt anchors	Stahl	galZn
88688*		FISCHER Porenbetonanker FPX-I FISCHER aircrete anchors	Stahl	galZn
88530 88683*		FISCHER Schwerlast-Dübel SL, FISCHER Schwerlast-Anker TA-M FISCHER heavy duty anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88531		FISCHER Mauerschrauben MR FISCHER wall screws	Stahl	galZn
88546* 88548* 88547* 88549*		FISCHER Nagel-Anker FNA, FNAM, FNA OE, FNA-H FISCHER nail anchors	Stahl	galZn

\* mit Zulassung



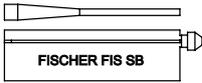
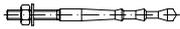
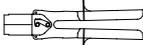
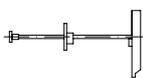
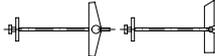
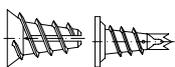
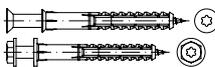
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
88561*		<b>FISCHER Ankerbolzen FAZ II</b> FISCHER anchor bolts	Stahl NiroStahl A 4 NiroStahl 1.4529	galZn
88567* 88568		<b>FISCHER Einschlaganker EA und Setzwerkzeuge EAWH plus</b> FISCHER hammer anchors and setting tools	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88582*		<b>FISCHER Bolzen FBN II</b> FISCHER bolt anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88593*		<b>FISCHER Hochleistungsanker FH II-S</b> FISCHER high performance anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88594*		<b>FISCHER Hochleistungsanker FH II-SK</b> FISCHER high performance anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88590*		<b>FISCHER Hochleistungsanker FH II-H</b> FISCHER high performance anchors	Stahl	galZn
88592*		<b>FISCHER Hochleistungsanker FH II-B</b> FISCHER high performance anchors	Stahl	galZn
88689*		<b>FISCHER Hochleistungsanker FH II-I mit Innengewinde</b> FISCHER high performance anchors, with internal thread	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88715*		<b>FISCHER Bolzenanker EXA</b> FISCHER bolt anchors	Stahl	galZn
88583*		<b>FISCHER ZYKON-Bolzenanker FZA</b> FISCHER ZYKON bolt anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88584*		<b>FISCHER ZYKON-Durchsteckanker FZA-D</b> FISCHER ZYKON through anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88589		<b>FISCHER ZYKON-Steigeisen-Befestigung FZA ST</b> FISCHER ZYKON anchor for fixing step irons	NiroStahl A 4	
88585*		<b>FISCHER ZYKON-Innengewindeanker FZA-I</b> FISCHER ZYKON internally threaded anchor	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88597*		<b>FISCHER ZYKON-Einschlaganker FZEA II</b> FISCHER ZYKON hammer anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88587		<b>FISCHER Bohrer FZUB</b> FISCHER drill bits	Stahl	
88588		<b>FISCHER Einschlaggerät FZE plus</b> FISCHER setting tools	Stahl	
88595		<b>FISCHER-Einschlaggerät FZED plus</b> FISCHER setting tools	Stahl	
		<b>Schwerlast-Befestigungen-Chemie</b> Chemical Fixings		
88579* 88687* 88533* 88757*		<b>FISCHER Mörtelpatronen FHB II, RSB, RM, UMV-P</b> FISCHER resin capsules	Glaspatrone	

\* mit Zulassung



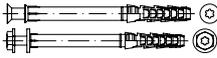
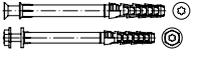
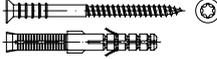
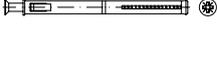
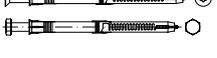
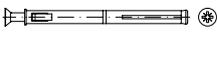
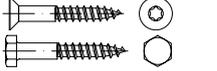
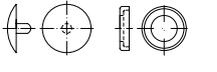
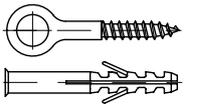
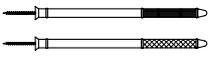
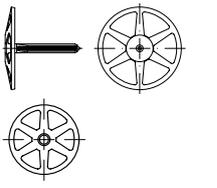
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
88578* 88522* 88686* 88527*		FISCHER Injektionsmörtel FIS HB, FIS V, FIS EM, FIS SB FISCHER injection mortar	Mörtel	
88525 88579 88685 88524 88684		FISCHER Zubehör für chemische Befestigungen, Statikmischer, Ausbläser, Bürste, Auspresspistole, Verlängerungsschlauch FISCHER accessories for chemical fixings		
88579* 88534* 88523* 88529*		FISCHER Anker FHB II-A, FHB-A dyn, RGM, FIS-A, FIS-E FISCHER anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88758*		FISCHER multicone dynamic Gewindestahl UMV-A dyn FISCHER multicone dynamic anchors	Stahl	galZn
88562* 88526*		FISCHER Ankerhülsen FIS H K, FIS H N, FIS H L FISCHER anchor sleeves	Stahl Kunststoff	
		<b>Hohlraum-Befestigungen</b> <b>Cavity Fixings</b>		
88512		FISCHER Hohlraum-Metalldübel HM FISCHER cavity metal fixings	Stahl	galZn
88511		FISCHER Profizange HM-Z 1 für Hohlraumdübel HM-S FISCHER professional tools	Stahl	
88509		FISCHER Kippdübel K FISCHER toggle fixings	Kunststoff	
88518		FISCHER Kippdübel KD FISCHER toggles	Stahl	galZn
88519		FISCHER Kippdübel KDH FISCHER toggles	Stahl	galZn
88598		FISCHER Gipskartonplattendübel GK/GK-M FISCHER plasterboard fixings	Stahl Kunststoff	galZn
		<b>Langschaftdübel, Fassadendübel, Abstands-Befestigungen</b> <b>Long Shaft Anchors, Frame Fixings, Adjustment Fixings</b>		
88503		FISCHER Nageldübel N FISCHER nail plugs	Kunststoff/ Schraube: Stahl NiroStahl A 2	galZn
		FISCHER Nagelhülse FNH FISCHER nail sleeves	Federstahl	galZn
88504*		FISCHER Universal-Langschaftdübel SXS-T, SXS-F US FISCHER universal long shaft anchors	Kunststoff/ Schraube: Stahl NiroStahl A 4	galZn

\* mit Zulassung



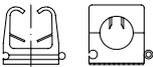
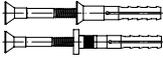
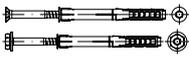
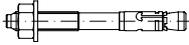
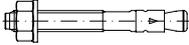
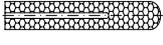
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

Artikel Article			Material	Überzug
88542*		FISCHER Rahmendübel SRX-T, SRX-FUS FISCHER frame fixings	Kunststoff/ Schraube: Stahl NiroStahl A 4	galZn
88551*		FISCHER Langschaftdübel SXRL-FUS, SXRL-T FISCHER frame fixings	Kunststoff/ Schraube: Stahl NiroStahl A 4	galZn
88515		FISCHER Justierschraube JUSS, FISCHER Justierdübel S10J FISCHER adjustment screws/adjustable fixing	Kunststoff/ Schraube: Stahl	galZn
88516		FISCHER Fensterrahmendübel F-S FISCHER frame fixings	Kunststoff/ Schraube: Stahl	galZn
88540		FISCHER Rahmendübel S-H-R FISCHER frame fixings	Kunststoff	
88563* 88564*		FISCHER Langschaftdübel FUR-T/-TS/-SS FISCHER frame fixings	Kunststoff/ Schraube: Stahl NiroStahl A 4	galZn
88680		FISCHER Metallrahmen-Dübel F-M FISCHER metal frame fixings	Stahl/ Schraube: Stahl	galZn
88565		FISCHER Montageschaum PU 500 FISCHER rapid installation foam	Polyurethan	
88596 88599		FISCHER Sicherheitsschrauben SHT, Senkkopf mit Innensechsrund oder Sechskantkopf FISCHER safety screws, countersunk head with hexalobular socket or hexagon head	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88528 88556 88681 88682		FISCHER Zierkappen/Abdeckkappen ADT, ADF, ADM, ASM für FISCHER-Rahmendübel FISCHER caps for FISCHER frame fixings	Kunststoff	
		<b>Gerüst-Befestigungen</b> <b>Scaffold Fixings</b>		
88536		FISCHER Gerüstverankerungen S 14 ROE, GS 12 FISCHER scaffold fixings	Stahl Kunststoff	galZn
		FISCHER Verblendsanieranker VBS 8, Montage-Werkzeuge FISCHER wall-ties, assembly tools	NiroStahl A 4	
		<b>Dämmstoff-Befestigungen</b> <b>Insulation Supports</b>		
88514 88580		FISCHER Dämmstoff-Befestigungen DHK, DT FISCHER insulation supports	Kunststoff Stahl	Al-Zn- Auflage

\* mit Zulassung



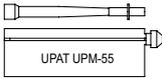
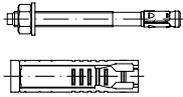
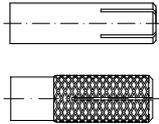
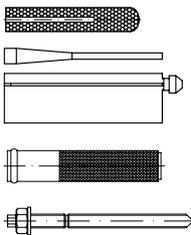
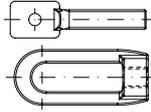
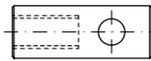
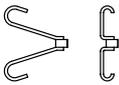
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
		<b>Elektro-Befestigungen</b> Electrical Fixings		
88558 88559		FISCHER Schellen FC, SCH FISCHER pipe clips and saddles	Kunststoff	
		<b>Allgemeine Befestigungen</b> General Fixings		
		UPAT Dübel Ultra U UPAT plugs	Kunststoff	
		UPAT Universaldübel UVD UPAT universal plugs	Kunststoff	
		UPAT Nageldübel UN UPAT nail plugs	Kunststoff/ Schraube: Stahl	galZn
88781*		UPAT Rahmendübel URD UPAT frame fixings	Kunststoff/ Schraube: Stahl	galZn
		<b>Schwerlast-Anker</b> Anchors - Heavy Duty Fixings		
88741*		UPAT Expressanker MAX UPAT express anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88764*		UPAT Expressanker IMC UPAT express anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88716*		UPAT Einschlaganker USA UPAT impact anchors	Stahl	galZn
88717		UPAT Setzwerkzeug für USA Einschlaganker UPAT setting tools for USA hammer set anchors	Stahl	
		<b>Schwerlast-Befestigungen-Chemie</b> Chemical Fixings		
88722*		UPAT Gewindestange UKA 3-ASTA UPAT threaded rods	Stahl NiroStahl A 4	galZn feuerZn
88714		UPAT Innengewindehülse UKA 3-IST UPAT internal thread bushes	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88734		UPAT Gewindestangen UPM-A UPAT threaded rods	Stahl NiroStahl A 4	galZn
88770		UPAT Innengewindeanker UPM-I UPAT internal thread anchors	Stahl	galZn
88735		UPAT Siebhülse UPM-SH-K UPAT mesh bushes	Kunststoff	
88720*		UPAT Mörtelpatronen UKA 3 UPAT resin capsules	Glaspatrone	

\* mit Zulassung



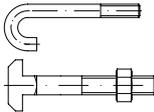
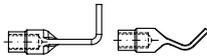
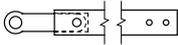
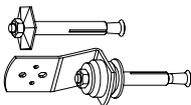
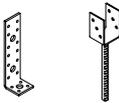
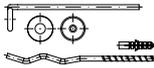
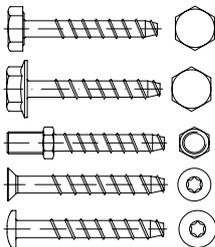
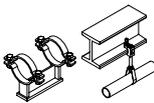
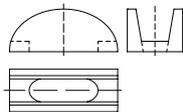
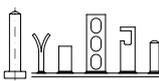
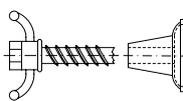
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

		Material	Überzug
88733* 88772* 88774* 88775*		Mörtel	
88718 88738 88760 88765 88766 88769 88771 88776			
88777		Stahl	feuerZn
*	 SORMAT Spreizanker - Bolzenanker - PFG® Anker - LIEBIG® Anker - LIEBIG® Sicherheitsdübel SORMAT expansion anchors		
*	 SORMAT Hinterschnittanker - LIEBIG® SUPERPLUS SORMAT undercut anchors		
	 SORMAT Metallanker - Einschlagnieten - Expressnägel - Einschlaganker - Betonnägel - Messingdübel SORMAT metal anchors		
*	 SORMAT Verbundanker - Glaspatronen/Hammerpatronen - Injektionsmörtel - Siebhülsen/Innengewindehülsen - Verbundankerstangen SORMAT chemical anchors		
	<b>Sonstige Befestigungselemente</b> <b>Other Fixing Elements</b>		
	 Abhängeschrauben, Blattschrauben, Abhängemuttern, Gewindeösen Eye screws, thumb screws, eye nuts, hanger nuts	Stahl C 22.8 geschmiedet	galZn fZn
	 Ankerhülsen Anchor sleeves	Stahl NiroStahl A 4	galZn feuerZn
	 Beton-Anker Concrete anchors	Stahl NiroStahl A 4	galZn feuerZn fZn
	 Einschlag-Dübel/Pilzdübel mit Spreizstiften Drive-in plugs/mushroom plugs with expanding pins	Kunststoff	

\* mit Zulassung



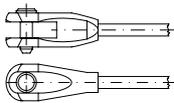
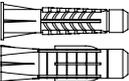
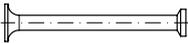
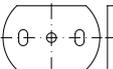
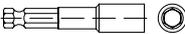
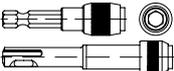
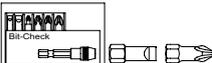
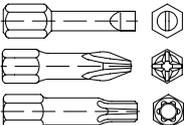
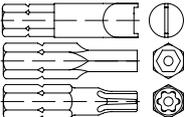
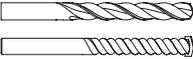
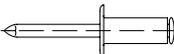
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

		Material	Überzug
	 <p>Fundamentanker, Zuganker, Gurtanker Anchor bolts, tie anchors, tractive anchors</p>	Stahl NiroStahl A 4	galZn feuerZn
	 <p>Hülsendübel zum Einbetonieren Concrete anchor sleeves</p>	Stahl NiroStahl A 4	galZn
	 <p>KORO-Patenthalter für Gerüstverankerung, Abdeckkappen (Einbetonieren mit Ringplatten) KORO scaffolding systems, caps (concrete anchor sleeves with ring pads)</p>	Stahl NiroStahl A 4 Kunststoff	galZn
	 <p>KUNKEL-Deckenbefestigungen, KUNKEL-Rohrabhängungen, KUNKEL-Spezialbohrer und Setzwerkzeuge KUNKEL ceiling fixings, pipe fixings, special drills and setting tools</p>	Stahl	galZn
	 <p>Laschenverbinder, Winkelverbinder, Laschenanker, Pfostenanker für Holzkonstruktionen Strap joints, angle joints, strap anchors for timber connectors</p>	Stahl NiroStahl A 4	galZn feuerZn flZn
	 <p>Luftsicht-/Verblend-/Sanier-Anker Facing anchors</p>	NiroStahl A 4	
88910	 <p>Messing-Spreizdübel Brass expanding plugs</p>	Messing	
	 <p>Montage-/Abhänge-Band Perforated strap hangers</p>	Stahl	galZn
88902*	 <p>MULTI-MONTI-HMS-MMS-MMSplus, Schraubanker, Stockanker, Mauerschrauben MULTI-MONTI-HMS-MMS-MMSplus screw anchors, wall screws</p>	Temperguss	galZn feuerZn
88903*			
88905*			
88908*			
	 <p>Rohrbefestigungen, Rohrlager, Rohrabhängungen (fest/gedämmt) Pipe fixings (fixed/insulated)</p>	Stahl Temperguss NiroStahl A 2, A 4	galZn feuerZn flZn
88060 88061	 <p>Schrägzug-Spannelemente: Kurvenstücke mit Passscheiben für Schrägzug bis 45° Adjusting washers for cam segments and cam segments for tension anchors for diagonal pull tensioning</p>	Temperguss	
	 <p>Schweiß-Kopfbolzen, Maueranker, Plattenanker (NELSON-Kopfbolzen) Welded head bolts, wall anchors, panel anchors</p>	Stahl NiroStahl A 2, A 4	galZn
	 <p>Seilspanner, Wantenspanner Turnbuckles</p>	Stahl NiroStahl A 4	galZn
	 <p>Spannstäbe und Wellenanker für den Betonbau, Wirbelmutter für Spannstäbe, Stahlkone für Spannstäbe, Verbindungsmuffen mit Wassersperre Tension rods for steel construction, wing nuts for tension rods, steel cones and water locking nuts for tension rods</p>	Stahl	galZn flZn

\*mit Zulassung



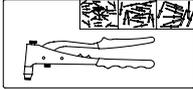
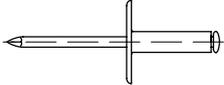
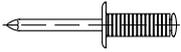
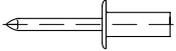
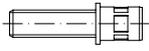
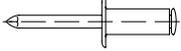
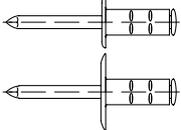
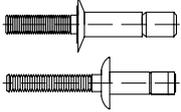
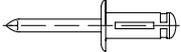
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

		Material	Überzug
	 <p>Stabanker für Stahlkonstruktionen: Gabelköpfe, Rechts-/Links-Gewinde, Bolzen, Zugstäbe Anchor systems for steel construction: clevis, right hand/left hand thread bolts, tension rods</p>	Sphäroguss Stahl	galZn feuerZn
88381- 88383	 <p>TOX Dübel 4 As K, Tri, Trika TOX hook plugs</p>	Kunststoff	
	 <p>Transportanker, Kugelkopfancker für Betonbau Lifting ball head anchors for concrete construction</p>	Stahl 52-3	
	 <p>Unterlagsplatten, Ankerplatten, Rippenplatten Anchor sheets, heavy duty washers</p>	Stahl NiroStahl A 2, A 4	galZn feuerZn fZn
<b>Schraub- und Bohr-Technik</b> <b>Assembly Tools – Bits, Wrench Keys</b>			
88265	 <p>Steckschlüssel Socket wrenches</p>	Stahl gehärtet	
88279 88280	 <p>Universalhalter, Schraubkupplungen, Magnethalter Universal bit holders, screw couplings with strong permanent magnet</p>	Stahl gehärtet	
88281- 88286	 <p>Schraubklingen-Sortimente – für Längsschlitz – für Kreuzschlitz H oder Z – Innensechsrund- / Innenstern-Antrieb Bit assortment</p>	Stahl gehärtet	
88654- 88663	 <p>Schraubklingen mit Sechskantantrieb für Schrauben mit Längsschlitz, Kreuzschlitz (Phillips, Pozidriv) und Innensechsrund/Innenstern Bits with hexagon drive for screws with slotted head, cross recess (Phillips, Pozidriv) and hexalobular socket</p>	Stahl gehärtet	
88665 88666 88667	 <p>Spezial-Bits für Schrauben mit diebstahl-/ vandalismus-hemmenden Antrieben (Artikel 88111-88117) Bits for theft resistant screws</p>	Stahl gehärtet	
88988 88990 88997	 <p>HSS-Spiralbohrer DIN 338 für Stahl, Steinbohrer, Standard- und Sonderlängen, Hammerbohrer mit SDS-plus-Schaft, Nutenschaft, Konusschaft, Sechskantschaft HSS spiral drills, stone drills, hammer drills</p>	Stahl gehärtet	
<b>Blindniet-Technik</b> <b>Blind Rivets</b>			
88401- 88408	 <p>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn DIN 7337, Form A = Flachkopf Open end blind rivets with protruding head</p>	Stahl/Stahl Al-Leg/Stahl Al-Leg/NiroStahl A 2 NiroSt. A 2/NiroSt. A 2 NiroStahl A 2/Stahl Kupfer/Stahl Kupfer/Bronze Kunststoff/Kunststoff	galZn galZn  galZn galZn

\* mit Zulassung



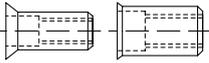
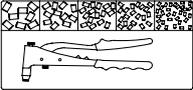
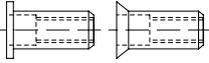
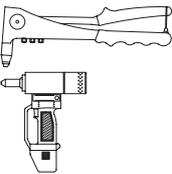
Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
88410			Al-Leg/Al-Leg	
88415			NiroSt. A 4/NiroSt. A 4	
88493			Monel/NiroStahl A 4	
88417			Al-Leg/Stahl	galZn
88470		Blindniet-Sortimente/-Montagekoffer, Nietboxen Blind rivets assortment/tool box		
88471				
88472				
		Offene Blindniete mit Sollbruchdorn DIN 7337, Form B = Senkkopf Open end blind rivets with countersunk head		
88411			Stahl/Stahl	galZn
88412			Al-Leg/Stahl	galZn
88409			Al-Leg/Stahl	galZn
88413		Offene Blindniete mit Sollbruchdorn DIN 7337, Form C = großer Flachkopf Open end blind rivets with large protruding head	Stahl/Stahl	galZn
88414			Al-Leg/Al-Leg	
88416			Al-Leg/NiroStahl A 2	
88419		Offene Spezial-Blindniete mit gerilltem Schaft FG für Sacklochnietung Open end blind rivets with grooved rivet body for blind hole rivetting	Al-Leg/Stahl	galZn
88420		Geschlossene Blindniete für luft- und wasserdichte Verbindungen Closed end blind rivets for air- and water-tight rivetting	Al-Leg/Stahl Al-Leg/NiroStahl A 2 Kupfer/Stahl Kupfer/NiroStahl A 2	phosphatiert
88421		Offene Spezial-Blindniete mit Sollbruchdorn, Form M = Anschlussgewinde Open end blind rivets with connection thread	Stahl/Stahl	galZn
88422		Offene Spezial-Blindniete mit Sollbruchdorn, Form SS-A = Spreizschaft, Flachkopf, für Montagen an weichen Baustoffen Open end blind rivet with protruding head, with peel rivet body, for soft building material	Al-Leg/Stahl	galZn
88474			Al-Leg/Stahl	galZn
88475		Offene Mehrbereichs-Blindniete „PolyGrip“, Form A = Flachkopf, Form C = großer Flachkopf Open end blind rivets with multigrip rivet body „PolyGrip“	Al-Leg/NiroStahl A 2 Al-Leg/Al-Leg	
88476			Stahl/Stahl	galZn
88477		Offene Spezial-Blindniete mit Sollbruchdorn, „MEGA G-LOCK“ = hochfeste Nietmontagen, Form F = Flachrundkopf, Form S = Senkkopf Open end blind rivets, „MEGA G-LOCK“ = for high strength rivet assembly		
88488		Offene Spezial-Blindniete mit Sollbruchdorn, „TRIFOLD“ = Pressflaschen-Blindniete für weiche Werkstoffe, Form F = Flachrundkopf Open end blind rivets, „TRIFOLD“ = recessed crown for soft material	Al-Leg	

\* mit Zulassung



Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

			Material	Überzug
<b>Blindniet-Muttern</b> <b>Blind Rivet Nuts</b>				
88423		Blindniet-Muttern, rund, offen, Form F = Flachkopf Blind rivet nuts, round, open end, protruding head	Stahl Al-Leg NiroStahl A 2	galZn
88424 88418		Blindniet-Muttern, rund, offen, Form S = Senkkopf, Form Sk = kleiner Senkkopf Blind rivet nuts, round, open end, countersunk head or small countersunk head	Stahl Al-Leg NiroStahl A 2	galZn
88473		Blindnietmuttern-Sortimente/Montagekoffer Blind rivet nuts assortment/tool box		
88480		Blindniet-Muttern, rund, geschlossen, für luft- und wasserdichte Nietungen, Form F = Flachkopf Blind rivet nuts, round, closed, protruding head, for air- and water-tight rivetting	Stahl Al-Leg	galZn
88481		Blindniet-Muttern, rund, geschlossen, für luft- und wasserdichte Nietungen, Form S = Senkkopf Blind rivet nuts, closed end, countersunk head, for air- and water-tight rivetting	Stahl Al-Leg	galZn
88483		Blindniet-Muttern, Sechskant, offen, Form F = Flachkopf Blind rivet nuts, hexagon, open end, protruding head	Stahl NiroStahl A 2	galZn
88484		Blindniet-Muttern, Sechskant, offen, Form Sk = kleiner Senkkopf Blind rivet nuts, hexagon, open end, small countersunk head	Stahl NiroStahl A 2	galZn
88490 88491		Blindniet-Muttern, rund, offen, mit Mehrbereichsschaft, Form F = Flachkopf, Form S = Senkkopf Blind rivet nuts, round, open end, with multigrip rivet body, protruding head or countersunk head	Stahl Al-Leg NiroStahl A 2	galZn
<b>GESIPA-Zubehör</b> <b>GESIPA Accessories</b>				
		- Handzangen, Nietpistolen für Blindniete und Blindniet-Muttern - Montage-Sets, Schnellwechsel-Akkus, Ladegeräte - Ersatzteile Hand tools, rivetting power tools, tool assortment, power accu, chargers, spare parts		

\* mit Zulassung



Antriebe:  
H = Phillips-Kreuzschlitz  
Z = Pozidriv-Kreuzschlitz  
ISR = Innensechsrund

# TECHNISCHE INFORMATIONEN (TI)



Nachfolgende Auszüge aus den Technischen Informationen (TI) von REYHER dienen als Hilfsmittel im Umgang mit mechanischen Verbindungselementen.

Die kompletten Technischen Informationen stehen in unserem Katalog oder digital unter [www.reyher.de](http://www.reyher.de) zur Verfügung. Über die integrierte Suchfunktion finden Sie schnell die gewünschten Informationen und Lösungen zu verschiedenen Themenbereichen.

Die Mitarbeit von REYHER in Normungsgremien ermöglicht die technologische Beobachtung des Marktes. Daraus generieren wir für Sie zeitnah Informationen über neue Entwicklungen.

Des Weiteren vermitteln wir unser umfassendes Know-how aus langjähriger Praxis in REYHER-Seminaren oder bei der individuellen Beratung unserer Kunden.

**Hotline 040 85363-999** oder

**[technik@reyher.de](mailto:technik@reyher.de)**



## **Inhaltsverzeichnis Auszug TI**

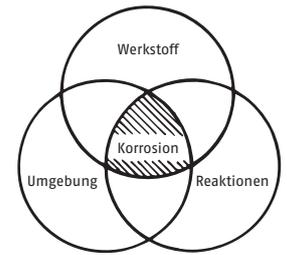
Seite 81 – 86	Korrosionsschutz
Seite 87	Kopf-/Antriebsformen, Schraubenformen/-ausführungen
Seite 88 – 89	Normenumstellung
Seite 90 – 91	Prüfungen und Annahmen
Seite 92 – 93	Richtlinien und Gesetze



## Allgemeine Hinweise

Korrosion ist die Reaktion eines metallischen Werkstoffs mit seiner Umgebung, die eine messbare Veränderung des Werkstoffs bewirkt und zu einer Beeinträchtigung der Funktion eines metallischen Bauteiles oder eines ganzen Systems führen kann. In den meisten Fällen ist diese Reaktion elektrochemischer Natur, in einigen Fällen kann sie jedoch auch chemischer oder metallphysikalischer Natur sein. (Definition Grundbegriff „Korrosion“ nach ISO 8044)

Tabelle 1 zeigt aus der Vielzahl verschiedener Korrosionsarten die wichtigsten, die bei „Mechanischen Verbindungselementen“ zu beachten sind.



**Tabelle 1: Korrosionsarten**

 Flächenkorrosion z. B. Rost, Lochfraß	 Spaltkorrosion	 Elektrolyte Kontaktkorrosion (siehe Tabelle 2)	 interkristalline/ transkristalline Korrosion	 Spannungsrissskorrosion
--	--------------------	--	---	-----------------------------

Korrosion ist unvermeidbar – vermeidbar sind jedoch Schäden durch Korrosion bei richtiger Planung geeigneter Korrosionsschutzmaßnahmen. Der Korrosionsschutz der Schraubenverbindungen muss unter Einsatzbedingungen mindestens so korrosionsbeständig sein wie die zu verbindenden Teile.

Es ist Aufgabe der konstruktiven Planung, die erforderlichen Korrosionsschutzmaßnahmen zu bestimmen. Hierbei ist die Beständigkeit des Korrosionsschutzes unter bekannten Betriebsbedingungen bis zum Wartungszeitpunkt bzw. bis zur Schadensgrenze zu berücksichtigen. Oberflächen- und werkstofftechnische Vorgaben sind im Artikel-Bestelltext normgerecht anzugeben.

Die nächste Seite gibt einen groben Überblick von Korrosionsschutzmöglichkeiten für Verbindungs- und Befestigungselemente.

Prüfnormen für Korrosionsschutzverfahren zusammengefasst im DIN-Taschenbuch 175 regeln einheitliche Bedingungen für Art und Aufbau von Vorrichtungen und Verfahren für die Kontrolle auf Einhaltung vorgegebener Überzugsart, Schichtdicke und optischem Aussehen. Die Prüfungen nach diesen Normen geben keine Aussage über Wirkung und Dauerhaltbarkeit des Korrosionsschutzes unter praktischen Betriebsbedingungen.

## Kontaktkorrosion

Die Kombination elektrochemisch edler mit unedlen Metallen erzeugt in Gegenwart von Feuchtigkeit (= Elektrolyt) Korrosionsströme vom unedlen (anodischen) Metall zum edleren (kathodischen) Metall. Damit wird das unedlere Metall verstärkt abgetragen und korrodiert. Maßgebend sind zusätzlich die Korrosionsstromdichten. Ist das unedle, anodische Teil im Verhältnis zur umgebenden kathodischen Fläche klein (Schraubenkopf in Blechoberfläche), so entsteht eine sehr hohe anodische Stromdichte, die viel Material wegtransportiert (= stark korrodiert).

### Beispiel 1:

Verzinkte Schraube zur Befestigung von Kupferblech: Zink ist gegenüber Kupfer wesentlich unedler. Bei Feuchtigkeit entsteht am kleinen, unedleren, anodischen Schraubenkopf (linke Spalte Zink – klein) eine sehr hohe Korrosionsstromdichte in Richtung edles, kathodisches Kupferblech (obere Zeile – Kupfer). Die verzinkte Oberfläche der Schraube wird in kürzester Zeit abgetragen und es entsteht Rotrost am Stahl.

### Abhilfe:

Das Verbindungselement soll gegenüber dem metallischen Bauteil möglichst gleich oder edler sein.

Schraube	Bauteil
verzinkt	verzinkt
vernickelt	Stahl, Kupfer, Messing
rostfrei	Stahl, verzinkt, Aluminium, Kupfer, Messing

### Beispiel 2:

Kupferschraube oder ähnlich wirkende Schraube aus nichtrostendem Stahl zur Befestigung eines verzinkten Bleches: Nun ist der unedlere, anodische, verzinkte Bereich sehr groß im Verhältnis zum kleinen, edlen, kathodischen Schraubenkopf. Der sich auf die ganze Fläche verteilende Korrosionsstrom hat in der Anode eine sehr geringe Dichte. Die Materialabtragung geschieht über die ganze Fläche verteilt und lässt kaum Korrosion erkennen. Der edlere Schraubenkopf wird durch diesen Vorgang sogar noch zusätzlich gegen Korrosion geschützt.

Lassen sich ungünstige Metallpaarungen nicht vermeiden, sollten sie gegeneinander isoliert werden, z. B. durch Zwischenlagen oder Anstriche. Dabei ist zu beachten, dass die Gesamtfestigkeit der Verbindung erhalten bleiben muss.

**Tabelle 2: Kontaktkorrosion bei Metallpaarungen**

Hinsichtlich Kontaktkorrosion betrachteter Werkstoff	Flächenverhältnis*	Magnesiumlegierung	Zink	Stahl feuerverzinkt	Aluminiumlegierung	Co-Überzug	Baustahl	Niedrigleg.-Stahl	Stahlguß	Chromstahl	Blei	Zinn	Kupfer	NIRO-Stahl
Magnesiumlegierung	klein groß		S M	S M	S M	S M	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S
Zink	klein groß	M G		G G	M G	M G	S G	S G	S G	S G	S G	S G	S G	S G
Feuerverzinkter Stahl	klein groß	M G	G G		M G	M G	S G	S G	S G	S G	S G	S G	S G	S G
Aluminiumlegierung	klein groß	M G	G M	G M		G G	M G	G M	S M	M S	S S	S S	S S	S M
Cadmiumüberzug	klein groß	G M	G G	G M	G G		S G	S G	S G	S G	S G	S G	S G	S G
Baustahl	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G		M G	S G	S G	S G	S G	S G	S G
Niedriglegierter Stahl	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G	G G		G G	G G	G G	S G	S G	S G
Stahlguß	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G	G G	M G		S G	S G	S G	S G	S G
Chromstahl	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G	G G	G G			M G	M G	S G	S G
Blei	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G	G G	G M	G G			G G	G G	G G
Zinn	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G	G G	G G	G M	G G				
Kupfer	klein groß	G G	G G	G G	G G	G G	G G	G G	G M	M G	M G	S M		G G
nichtrostender Stahl	klein groß	G G	G G	G M	G G	G G	G G	G G	G M	M M	M M	M M	G G	G G

S = starke Korrosion des betrachteten Werkstoffs

M = mäßige Korrosion des betrachteten Werkstoffs (in sehr feuchter Atmosphäre)

G = geringfügige oder keine Korrosion des betrachteten Werkstoffs

\* Verhältnis der Oberfläche des „betrachteten“ Werkstoffs zur Oberfläche des „Paarungswerkstoffs“ (Quelle: Beratungsstelle „FEUERVERZINKEN“)



## Korrosionsschutz: Allgemeine Hinweise

### Korrosionsschutz-Maßnahmen

**Konstruktive Maßnahmen** z. B. Isolierung, Vermeiden von Spalten...

**Elektrochemische Maßnahmen** z. B. kathodischer Schutz, Belüftung

**Tabelle 3: Oberflächentechnische Maßnahmen**

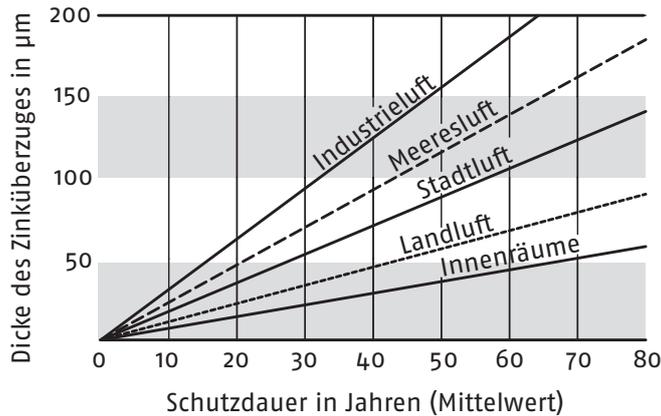
Maßnahmen	Verfahren	Überzüge	Schichtdicken µm	Normen Markennamen
• <b>Nichtmetallische Überzüge</b> (anorganische/ *organische Überzüge)	Einölen	Öl	–	
	Brünieren, Oxidieren	Eisenoxidschicht	0,5 – 2	DIN 50938
	Phosphatieren	Phosphatschicht	–	EN 12476 (DIN 50942)
	Dünnschicht-Lackierungen*	Lack/Kunststoff/ Harz (Fluorpolymer/TEFLON)	3 – 20	IRCO-SEAL, KLEVER-COL, XYLAN, PTFE, STAND-COTE
	Tauchlackierungen*	Epoxidharz/Polyester/Phenolharz	10 – 20	KTL-KATAPHORESE, ECO 2000
• <b>Metallische Überzüge</b> (anorganische Überzüge)	<b>Galvanische Überzüge:</b> (elektrolytisch/chemisch/sauer/ alkalisch/cyanidisch)	Zink	3 – 25	ISO 4042
		Cadmium		
	<b>+ Konversionsschichten</b> (z.B. Dünnschicht- passivierung/Dickschicht- passivierung, Chromatierung – ISO 4520)	Kupfer		
		Kupfer-Zink		
		Nickel		
		Nickel-Chrom		
Kupfer-Nickel				
Kupfer-Nickel-Chrom				
<b>Feuerverzinkung tZn</b> (Schmelztauch-Verzinkung)	Zink		min. 40	ISO 10684 (DIN 267-10) für Verbindungselemente ISO 1461 für Stückverzinkung
	<b>Mechanisches Verzinken</b> (plattierte Überzüge)	Zinkpulver auf Unterkupferung (Chromatierung möglich)	6 – 107	ISO 12683
	<b>Diffusions-Überzüge</b>	Zinkpulver ein-/aufgebrannt	15 – 45	EN 13811: SHERARD-Verzinkung ISO 14713-3
• <b>Zinklamellen-Überzüge</b>	<b>Basecoat</b> (Dispersions-Überzüge = anorganisch)	Zn-/Alu-Lamellen (silbrig)	5 – 20	ISO 10683, DACROMET/GEOMET, DELTA-TONE, ZINCTECH
	<b>Topcoat</b> (Dünnschicht-Lackierung = organisch)	Dünnlack (silbrig oder farbig) Optional mit integriertem Schmiermittel	8 – 15	DELTA-SEAL, DELTA-PROTEKT KL + VH, GEOMET PLUS VL, DACROBLACK, GEOBLACK

**Tabelle 4: Werkstofftechnische Maßnahmen**

Maßnahmen	Verfahren	Überzüge	Normen	Markennamen
• <b>Nichteisen-Metalle (NE)</b>	Kupfer (Cu)	–	ISO 8839 (DIN 267-18)	KURBUS
	Messing (CuZn)	gal Ni, gal Cr, brüniert	(galv. Überzüge ISO 4042 [DIN 267-9])	Sonder-Messing 59 KUPRODUR
	Bronze (CuNiSi, CuSn)	–	–	–
• <b>Nichtmetallische Werkstoffe (K)*</b>	Aluminium (Al)	eloxiert	–	–
	Titan/Titan-Legierungen	–	ISO 8839 (DIN 267-18)	–
• <b>Nichtrostende Stähle</b>	Kunststoffe PA, POM, PP, PVDF, Nylon	–	VDI 2544 DIN 34810 – 34816	ULTRAMID, DELRIN, HOSTALEN...
	<b>Ferritische Stähle (F)</b> 1.4016, 1.4568	sauber und metallisch blank	ISO 3506 (DIN 267-11) EN 10088 (DIN 17224)	–
	<b>Martensitische Stähle (C)</b> 1.4016, 1.4057, 1.4122...		ISO 3506 (DIN 267-11) EN 10088 (DIN 17442)	–
<b>Austenitische Stähle (A)</b> A 1 = 1.4305 A 2 = 1.4301, 1.4303 A 4 = 1.4401 A 3 = 1.4541 A 5 = 1.4571 FSt = 1.4310	ISO 3506 (DIN 267-11) EN 10088 (DIN 17440, 17244)		NIRO, NIROSTA, INOX, CRONIFER, REMANIT, UNOX, SINOX ...	
• <b>Sonder-Werkstoffe</b>	Nickel, Nickel-Legierungen	metallisch blank	DIN 17740, 17742-44	INCONEL, HASTELLOY, MONEL...
	Kupfer-Sonderlegierungen Mehrstoff-Bronzen		DIN 17662-17665	Sn-/Al-Bronze, NEUSILBER, RESISTIN, CUNIFER...
	Spezialstähle		EN 10269 (DIN 17240), SEW 390	URANUS, SICROMAL, MANOX...



**Tabelle 5: Jährliche Abtragswerte für Zink**  
(für ebene Flächenkorrosion)



Beanspruchung	µm/Jahr
Innenräume	1,0 – 2,0
Landluft*	1,3 – 2,5
Stadtluft*	1,9 – 5,6
Industrielluft*	6,4 – 19
Meeresluft*	2,2 – 7,2

\* In der Praxis ist mit Mischklima zu rechnen.

**Tabelle 6: Beanspruchungsstufen/Schichtdicken**  
für galvanische Zinküberzüge auf Stahl

Beanspruchungsstufe (Einsatzbereiche)	Zuordnung der Zink-Schichtdicke in µm	Bezeichnungs-Beispiele
<b>0</b> „sehr mild“ (Dekorative Anwendung ohne Beanspruchung)	3 – 5 ①	„verzinkt“ A 1 A/B/F A 2 A/B/F Fe/Zn 3/5
<b>1</b> „mild“ (Innenraumbeanspruchung in warmer, trockener Atmosphäre)	5 – 8 ①	„verzinkt“ A 2 C/D A 3 A/B/F Fe/Zn 5/8
<b>2</b> „mäßig“ (Innenraumbeanspruchung in Räumen, in denen Kondensation auftreten darf)	8 – 12 ②	A 3 C/D Fe/Zn 12 A/F Fe/Zn 8/12
<b>3</b> „stark“ (Freibewitterung unter gemäßigten Bedingungen)	12 – 25 ②	A 4 C/D A 5-6/B-G A 7 A/F Fe/Zn 12-25
<b>4</b> „sehr stark“ (Freibewitterung unter schweren korrosiven Bedingungen – z. B. See-/Industrieklima)	25 ③	A 7 C/D Fe/Zn 25 c 2 C/D

- ① Entspricht allgemein üblicher lagerhaltiger Ausführung
- ② Maximale Schichtdicken nach Tabelle 8 beachten
- ③ Gewinde -Ab-/Aufmaß erforderlich – ggf. Feuerverzinkung wählen
- Auszug aus EN 1403, ISO 2081 (Schutzwirkungen differieren in der Praxis!)

**Tabelle 7: Anhaltswerte für die Korrosions- und Temperaturbeständigkeit von Zinküberzügen auf Stahl**

Beschichtung	Cr(VI)- frei	Schichtdicke [µm]	Salzsprühstest nach ISO 9227		Temperaturbeständigkeit Überzug bis ca. ... °C
			Weißrost [h] ⑤	Rotrost [h] ⑤	
galZn farblos/blau passiviert ①	ja	3	2	12	60
		5	12	36	
		8	24	72	
galZn gelb chromatiert ①	nein	5	48	72	60
		8	72	120	
galZn oliv chromatiert ①	nein	5	72	96	60
		8	96	144	
galZn schwarz chromatiert ①	nein	5	12	-	60
		8	24	72	
galZn farblos/blau passiviert mit Versiegelung ②	ja	5	72	96	60
		8	72	120	
galZn dickschichtpassiviert (DiSP) ohne Versiegelung ②	ja	5	48	72	120
		8	72	120	
galZn dickschichtpassiviert mit Versiegelung ②	ja	5	96	168	120
		8	96	240	
galZn schwarz passiviert mit Versiegelung ②	ja	5	24	72	60
		8	24	96	
ZnFe schwarz ohne Versiegelung ②③	ja	5	24	48	100
		8	24	72	
ZnFe schwarz mit Versiegelung ②	ja	5	120	196	180
		8	120	240	
ZnNi schwarz ohne Versiegelung ②③	ja	5	24	360	180
		8	24	480	
ZnNi schwarz mit Versiegelung ②	ja	5	120	600	180
		8	120	720	
ZnNi transparent ohne Versiegelung ②	ja	5	120	360	180
		8	120	600	
ZnNi transparent mit Versiegelung ②	ja	5	144	480	180
		8	144	720	
Zinklamellenüberzug mit Chromat (Cr-(VI))	nein	5	-	480	150/180 ④
		8	-	720	
Zinklamellenüberzug ohne Chromat	ja	6	-	240	150/180 ④
		8	-	480	

- ① Beständigkeit nach ISO 4042 Anhang B (informativ)
- ② Richtwerte für Trommelware, vor der Erstmontage und ohne thermische Behandlung. Alle Oberflächen mit Versiegelung sind nur eingeschränkt elektrisch leitfähig. Die Reibwerte verändern sich und müssen am konkreten Einbaufall überprüft werden.
- ③ Begrenzte Abriebfestigkeit der schwarzen Oberfläche
- ④ Temperatur abhängig vom verwendeten Produkt
- ⑤ Richtwerte für homogene Oberflächen ohne Fehlstellen, welche bei Schüttvorgängen oder Werkzeugangriff bei C-Teilen immer entstehen können.



# Korrosionsschutz: Galvanische Überzüge

Für galvanische Überzüge auf Normteilen und nicht genormten Gewinde- und Formteilen gelten die Technischen Lieferbedingungen ISO 4042.

## Beispiel für Kurzbezeichnung der gewünschten galvanischen Oberflächenbehandlung:

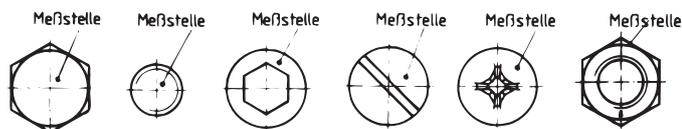
Bezeichnung nach ISO 4042 – Anhang B  
(z.B. ISO 4014 – M 16 x 60 – 8.8 Fe/Zn5c Bk)

Fe/Zn	5	c	Bk
			Typ der Chromatierung Bk = Black = schwarz
		Die Chromatierung	
		Mindest-Schichtdicke des Überzugmetalles 5 = 5 µm (eff. Angabe!)	
Art der Aufbringung des Überzugmetalles wobei Fe = Eisen/Stahl das Grundmaterial und Zn = Zink das Überzugsmaterial bezeichnet			

Bezeichnung nach ISO 4042 – Anhang E  
(z.B. ISO 4014 – M 16 x 60 – 8.8 A2S)

A	2	S
		Glanzgrad und Nachbehandlung der Chromatierung S = schwarz
		Kennzahl für Mindest-Schichtdicke und Schichtaufbau 2 = 5 µm (verschlüsselte Angabe!)
Kennbuchstabe für Überzugsmetall A = Zink		

Für Prüfungen gilt die Schichtdicke an der Meßstelle.



**Übliche Lagerhaltung:**  
 „galZn“ ca. 5 µm = A2A/A2B/A2E/A2F  
 „galZnCr“ gelb chromat. ca. 5 µm = A2C/A2G/A2L  
 „galZn 8 DiSP“ ca. 8 µm mit Dickschichtpassivierung

### a) Überzugsmetall

A = Zn = Zink
B = Cd = Cadmium
C = Cu = Kupfer
D = CuZn = Messing
E = Ni = Nickel
F = NiCr = Nickel-Chrom
G = CuNi = Kupfer-Nickel
H = CuNiCr = Kupfer-Nickel-Chrom
J = Sn = Zinn
P = ZnNi = Zink-Nickel-Leg.
R = ZnFe = Zink-Eisen-Leg.

### b) Schichtdicke/µm (2 Überzugsmetalle)

1 = 3 -
2 = 5 (2 + 3)
3 = 8 (3 + 5)
9 = 10 (4 + 6)
4 = 12 (4 + 8)
5 = 15 (5 + 10)
6 = 20 (8 + 12)
7 = 25 (10 + 15)
8 = 30 (12 + 18)

### c) Nachbehandlung (Passivierung/Chromatierung)

Glanzgrad	Verfahrensgruppe	Farbe
A =	A	farblos
B = mt	B	bläulich
C = (matt)	C	gelblich*
D =	D	oliv*
E =	A	farblos
F = bk	B	bläulich
G = (blank)	C	gelblich*
H =	D	oliv*
J =	A	farblos
K = gl	B	bläulich
L = (glänzend)	C	gelblich*
M =	D	oliv*
P/U = beliebig	wie B, C oder D	
R = mt (matt)	F/Bk	} schwarz*
S = bk (blank)	F/Bk	
T = gl (glänzend)	F/Bk	

\* Achtung: überwiegend Chrom-VI-haltig

Die Gewindetoleranzen gelten **vor** dem Aufbringen der galvanischen Überzüge – mit Überzug darf die Nulllinie beim Bolzengewinde nicht überschritten bzw. beim Mutterngewinde nicht unterschritten werden. **Das Bolzengewinde mit Überzug kann also zwischen dem oberen Abmaß des Toleranzfeldes und der Nulllinie liegen.**

Im Interesse der Schraubbarkeit ist die Schichtdicke für Gewindeteile mit dem üblichen Toleranzspiel 6 g/6 H logischerweise begrenzt – die nach ISO 4042 möglichen und nach Erfahrung empfohlenen Grenzwerte zeigt Tabelle 8. Dickere Überzüge erfordern andere Toleranzlagen mit größerem Abmaß nach DIN 13-14 (Sonderanfertigung).

**Bei Prüfung auf Schraubbarkeit ist ISO 6157-1/-3 (DIN 267-19, Abs. 2.7) zu beachten.**

**Tabelle 8: Maximale Schichtdicken für Außengewinde mit der Gewindetoleranzlage g**

Gew. Ø M	Steigung	Max. Schichtdicke [µm]				
		nach ISO 4042 ① Schraubenlänge			Praxiswerte ② Schraubenlänge	
		< 5d	5d – 10d	10d – 15d	< 5d	5d – 15d
1 – 2	0,2 – 0,4	3	3	3	-	-
2,5 – 7	0,45 – 1	5	3	3	3	3
8	1,25	5	5	3	5	3
10 – 16	1,5 – 2	8	5	5	5	3
18 – 22	2,5	10	8	5	8	5
24 – 27	3	12	8	8	8	5
30 – 33	3,5	12	10	8	8	8
36 – 52	4 – 5	15	12	10	10	8
56 – 60	5,5	15	15	12	12	10
64	6	20	15	12	12	10

① Rechnerischer Grenzwert nach ISO 4042, Tab. 2

② Empfohlener Grenzwert aus der Praxis unter Berücksichtigung fertigungs- und verfahrensbedingter Beschädigungen nach ISO 6157-1, -3

Bei galvanischen Überzügen auf hochfesten Teilen mit Zugfestigkeiten ab ca. 1000 N/mm<sup>2</sup> (z. B. 10.9 ... 12.9) und gehärteten Teilen mit Härten ab ca. 320 HV ist bei den bekannten Verfahren die Gefahr einer Wasserstoffversprödung nicht mit Sicherheit auszuschließen (ISO 4042 Abs. 6/ Anhang A/ISO 15330).

(Alternative Überzüge → Tab. 3)

# Korrosionsschutz: Zinklamellenüberzüge

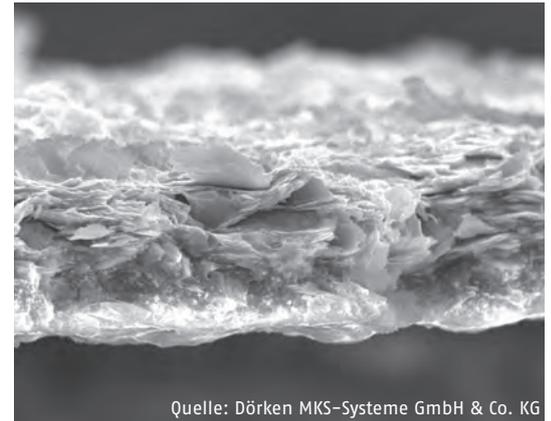


Eine Beschichtung aus Zinklamellen ist ein „Lack“ aus vielen kleinen Lamellen, der Bauteile verschiedener Art primär vor Korrosion schützt. Zinklamellenüberzüge enthalten meist eine Kombination aus Zink- und Aluminiumlamellen, die durch eine anorganische Matrix verbunden sind.

Typischerweise bestehen die Zinklamellenüberzüge meist aus einer Basisschicht/ Basecoat entsprechend DIN EN ISO 10683 und einer Überzugschicht (Topcoat), welche entsprechend den Anforderungen organisch oder anorganisch ausfallen kann.

Somit können bereits mit extrem dünnen Schichten aus Base- und Topcoat von 5 – 12 µm Schutzwirkungen von 480 bis über 1.000 Stunden gegen Grundmetallkorrosion (Rotrost) nach DIN EN ISO 9227 erreicht werden. Die wesentlichen Anforderungen an die Verschraubung und Korrosion sind entsprechend dem Bezeichnungssystem durch die Norm geregelt – dies betrifft:

- Korrosionsbeständigkeit
- Reibwerte



Quelle: Dörken MKS-Systeme GmbH & Co. KG  
REM einer Zinklamellenschicht (20 µm)

Beim Beschichtungsprozess selbst wird kein Wasserstoff erzeugt und somit ist die Gefahr der durch Wasserstoff induzierten Spannungsrisskorrosion nicht vorhanden. Aus diesem Grund eignet sich die Zinklamelle auch besonders gut für hochfeste Stähle der Klassen 10.9 und 12.9 bzw. ab 1.000 MPa.

## Bezeichnungsbeispiel nach DIN EN ISO 10683

fIZn	nc	480h	L
			Nachträglich aufgebrauchte Schmierung
			Korrosionsbeständigkeit bis Rotrost im Salzsprühnebel NSS
			Angabe zur CrVI-Haltigkeit nc ... ohne Chromat    yc... mit Chromat
Allgemeine Bezeichnung Zinc flake nicht elektrolytisch aufgebrauchter Zinklamellenüberzug			

(z.B. ISO 4014 – M 16 x 60 – 8.8 fIZnnc-480h-L)

## Lagerware REYHER

fIZnnc – 480h – L    mit 0,09 – 0,14µm  
eingestellter Reibwert nach VDA

## Eigenschaften der Zinklamellentechnologie auf einen Blick:

- Keine Wasserstoffversprödung bedingt durch den Applikationsprozess
- Fast alle Systeme sind mittlerweile CrVI-frei entsprechend RoHS- und EU-Altautorichtlinie
- Extrem dünne Schichten von typischerweise 5 – 12 µm
- Achtung jedoch bei schöpfenden Teilen mit Innenantrieb und kleinen Durchmessern <=M 6
- Hoher kathodischer Korrosionsschutz im Vergleich zu galvanischen Standardoberflächen

## Weitere mögliche Einstellung durch spezielle Auswahl der Systeme

Bei Fragestellungen in diesem Bereich sprechen Sie bitte die REYHER Anwendungstechnik REM an.

- Ansprechende Optik und Möglichkeit der Farbgebung durch Topcoats (Standard silber und schwarz)
- Reibungszahlen für Gewindeteile sind entsprechend den meisten Kundenanforderungen einstellbar
- Geringe Einbrenntemperaturen möglich (ab 90 °C Standard bis 320 °C)
- Generell elektrisch leitfähig, aber durch spezielle Topcoats auch isolierend und zur Verminderung von Kontaktkorrosion
- Gute Chemikalienbeständigkeit spezieller Systeme
- Applikationstechnische Möglichkeiten auch als Gestell- oder Spritzverfahren

## Achtung

Bitte aufgrund der eingestellten Reibwerte die Anziehparameter entsprechend auswählen



## Tabelle 9: Produktübersicht

Hersteller	Produktbeispiele	
MAGNI EUROP	Basecoat:	MAGNI FLAKE
	Topcoat:	MAGNI TOP
ATOTECH	Basecoat:	ZINKTEK
	Topcoat:	TECHSEAL
DÖRKEN	Basecoat:	DELTA-PROTEKT®
	Topcoat:	DELTA-SEAL®, DELTACOLL®
NOF	Basecoat:	GEOMET
	Topcoat:	PLUS L®, PLUS VL®



## Korrosionsschutz: Feuerverzinkung

Für feuerverzinkte Verbindungselemente gelten die Technischen Lieferbedingungen nach ISO 10684.

Die nach dieser Norm geforderte Mindestschichtdicke an der Messstelle von mindestens 40 µm erfordert eine Maßanpassung der Gewinde (siehe Tab. 10).

Das Untermaß liegt in der Regel im Bolzengewinde mit der Toleranzlage 6az, so dass das Bolzengewinde mit Feuerverzinkung die Nulllinie (h-Toleranz) nicht überschreitet (ISO-passend). Diese Bolzen sind zusätzlich mit einem „U“ gekennzeichnet. Ein Nachschneiden des Bolzengewindes ist nicht zulässig.

Bei HV-Verbindungen nach EN 14399-4 wird ein nicht unterschrittenes Bolzengewinde (g-Toleranz) beschichtet, das Bolzengewinde mit Feuerverzinkung liegt daher über der Nulllinie. In diesem Fall liegt das notwendige Aufmaß im Mutterngewinde (= 6 az).

Das Mutterngewinde wird nachträglich in die feuerverzinkten Rohlinge geschritten. Der Korrosionsschutz des blanken Mutterngewindes erfolgt durch die Zinkauflage des Bolzengewindes durch den kathodischen Fernschutz.

**Tabelle 10: Grundabmaße des Bolzengewindes vor der Feuerverzinkung – Toleranzlage 6az nach ISO 10684/ISO 965-4**

Regelgewinde	M 6*	M 8	M 10	M 12	M 14 M 16	M 18 M 22	M 24 M 27	M 30 M 33	M 36 M 39	M 42 M 45	M 48 M 52	M 56 M 60	M 64
Oberes Grenzabmaß es [µm]	-290	-295	-330	-335	-340	-350	-360	-370	-380	-390	-400	-410	-420

\* nicht normativ geregelt

Bei feuerverzinkten Schrauben und Muttern ≥ M 12 gelten nach der Feuerverzinkung die Anforderungen nach ISO 898-1 und ISO 898-2. Für die Gewindegrößen M 8 und M 10 gelten nach ISO 10684 reduzierte Belastbarkeiten.

**Tabelle 11: Mindestbruchkräfte [N] für Schrauben der Toleranzklasse 6az**

Festigkeitsklasse Kennzeichnung	4.6 4.6 U	5.6 5.6 U	8.8 8.8 U	10.9 10.9 U
M 6*	7 075	8 844	14 150	17 687
M 8	13 300	16 600	26 600	34 500
M 10	21 400	26 800	42 900	55 700
M 12	33 700	42 200	67 400	87 700
M 16	62 800	78 500	125 000	163 000
M 20	98 000	122 000	203 000	255 000
M 24	141 000	176 000	293 000	367 000
M 30	224 000	280 000	466 000	583 000
M 36	327 000	408 000	678 000	850 000

\* nicht normativ geregelte Richtwerte

**Tabelle 12: Prüfkraft [N] für Muttern der Toleranzklasse 6az**

Festigkeitsklasse Kennzeichnung	5 5 Z	6 6 Z	8 8 Z	10 10 Z
M 6*	7 969	9 962	15 934	19 923
M 8	17 300	20 000	25 500	30 600
M 10	28 600	33 000	42 200	50 400
M 12	51 400	59 000	74 200	88 500
M 16	95 800	109 900	138 200	164 900
M 20	154 400	176 400	225 400	259 700
M 24	222 400	254 200	324 800	374 200
M 30	353 400	403 900	516 100	594 700
M 36	514 700	588 200	751 600	866 000

\* nicht normativ geregelte Richtwerte

Bei der Montage feuerverzinkter Schrauben und Muttern, insbesondere bei zusätzlicher Schmierung des Gewindes, ist mit veränderten Reibwerten und Anziehungsmomenten zu rechnen. Für feuerverzinkte HV-Verbindungen ist EN 1993 – 1 – 8 NA zu beachten!

Bei Außenmaßen (Kopf, Schaft) kann durch die Zinkschicht ein geringes Übermaß entstehen.

Artikel mit Hohlräumen (z. B. Innensechskantschrauben, Hutmuttern etc.) sind für Feuerverzinkung nicht geeignet.

Graues Aussehen der Feuerverzinkung ist werkstoffbedingt und nicht Qualitätsmerkmal des Korrosionsschutzes. Weißrost und/oder weißliche bis dunkle Korrosionspunkte (Zinkoxid), die nach dem Feuerverzinken z. B. durch Feuchtigkeit entstehen können, beeinträchtigen den Korrosionsschutz in der Regel nicht und sind daher kein Grund für eine Zurückweisung (→ ISO 1461, Abs. 6.1).

Eine gewisse Oberflächenrauheit und kleine Dellen auf den Gewindespitzen sind verfahrensbedingt – daher kann für das erste Aufschrauben ein Montagewerkzeug erforderlich sein.

# Produktinformationen: Kopf- und Antriebsformen, Schraubenformen und -ausführungen



Tabelle 1: Antriebsformen

Schlitz		Innensechsrund		Außendreikant	
Phillips Kreuzschlitz H		Innenvielzahn		Außensechsrund	
Pozidriv Kreuzschlitz Z		Innenzweifelhaken		Außenvielzahn	
Supradriv Kreuzschlitz		Torque - Set		Außensechskant mit Schlitz	
Kreuzschlitz-Kombi H+		Tri - Wing		Diebstahl- und vandalismushemmende Antriebe	
Kreuzschlitz-Kombi Z+		Hi - Torque			
Innenvierkant		Außensechskant			
Innensechskant		Außenvierkant			

Tabelle 2: Formen und Ausführungen von Schrauben

Form-beschreibung	Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Bild (Beispiel)	Bezeichnungs-beispiel	Form-beschreibung	Neue Bezeichnung	Alte Bezeichnung	Bild (Beispiel)	Bezeichnungs-beispiel
Ansatzkuppe (DIN 962)	Ak	Ak		ISO* - M 12 x 50 - Ak - 8.8	Einführungzapfen flach (ISO 4753)	PF	PF		ISO* - M 12 x 50 - PF - 8.8
Kegelkuppe (ISO 4753)	CH	K		ISO* - M 12 x 50 - CH - 8.8	Gewindefreistich (DIN 76-1)	Ri	Ri		ISO* - M 12 x 50 - Ri - 8.8
Spitze (ISO 4753)	CN	-		ISO* - M 12 x 50 - CN - 8.8	Ohne Kuppe (ISO 4753)	RL	Ko		ISO* - M 12 x 50 - RL - 8.8
Ringschneide (ISO 4753)	CP	Rs		ISO* - M 12 x 50 - CP - 8.8	Linsenkuppe (ISO 4753)	RN	L		ISO* - M 12 x 50 - RN - 8.8
Kegelstumpf (ISO 4753)	FL	Ks		ISO* - M 12 x 50 - FL - 8.8	Splintloch (DIN 962/34803)	S	S		ISO* - M 12 x 50 - S - 8.8
Langer Zapfen (ISO 4753)	LD	Za		ISO* - M 12 x 50 - LD - 8.8	Schabenut (ISO 4753)	SC	Sb		ISO* - M 12 x 50 - SC - 8.8
Einführungszapfen mit Ansatzspitze (ISO 4753)	PC	PC		ISO* - M 12 x 50 - PC - 8.8	Kurzer Zapfen (ISO 4753)	SD	Ka		ISO* - M 12 x 50 - SD - 8.8
Ansatzspitze (DIN 962)	Asp	Asp		ISO* - M 12 x 50 - Asp - 8.8	Drahtloch (DIN 962/34803)	SK	SK		ISO* - M 12 x 50 - SK - 8.8
					Spitze abgeflacht (ISO 4753)	TC	Sp		ISO* - M 12 x 50 - TC - 8.8

\* Produktnorm

Tabelle 3: Maße für Splintlöcher (S) und Drahtlöcher (SK)

Gewinde Ø M		3	4	5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30	33	36
Splintlöcher S* (DIN 962/34803)	d <sub>1</sub>	0,8	1	1,2	1,6	1,6	2	2,5	3,2	3,2	4	4	4	5	5	5	6,3	6,3	6,3
	l <sub>e</sub>	2	2,2	2,6	3,3	3,3	4	5	6	6,5	7	7,7	7,7	8,7	10	10	11,3	11,3	12,5
Drahtlöcher SK* (DIN 962/34803)	d <sub>1</sub>	-	1,2	1,2	1,6	1,6	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
	* Positionstoleranz t = 2 IT13 (PK A), 2 IT14 (PK B), 2 IT15 (PK C)																		
Maße für Schlitzes**	~	0,8	1	1,2	1,6	1,6	2	2,5	3	3	4	** Die Lage des Schlitzes zu Ecken des Sechsk- bzw. Vierkant ist freigestellt							

## Normenumstellung DIN → ISO/EN

Die Umstellung einiger nationaler DIN-Normen auf ISO- oder EN-Normen erfolgt(e) mit dem Ziel, Handelshemmnisse im internationalen Warenaustausch abzubauen bzw. die technischen Regeln im gemeinsamen europäischen Binnenmarkt zu harmonisieren.

Tabelle 1 zeigt nach DIN-Nummern aufsteigend die entsprechenden ISO/EN-Normen für Produktnormen und die wichtigsten Gewinde- und Grundnormen (Stand: 01.2016).

Tabelle 2 (nächste Seite) zeigt nach ISO-Nummern aufsteigend die entsprechenden EN- und DIN-Normen.

In den Tabellen sind auch Normentwürfe und zurückgezogene Normen enthalten.

**Tabelle 1**

Produkt-Normen		Produkt-Normen		Produkt-Normen		Produkt-Normen		Produkt-Normen		Grund-/Funktions-Normen		
DIN	ISO DIN ISO DIN EN ISO	DIN	ISO DIN ISO DIN EN ISO	DIN	ISO DIN ISO DIN EN ISO							
1	2339	911	2936	2509*	-	7337	15973-16585	58450	-	267-1	8992	
7	2338	912 (RG)	4762	2510-1...8	-	7338-7340	-	70613-70618	-	267-2	4759-1	
39	-	912 (FG)	12474	3015-3016	-	7341	1051	70851*	-	267-3	898-1	
84	1207	913	4026	3017	-	7343	8750	70852	-	267-4	898-2	
85	1580	914	4027	3220	-	7344	8748	70951*	-	267-5	3269 (16426)	
93*	-	915	4028	3319	-	7346	13337	70952	-	267-6	4759-1	
94	1234	916	4029	3404, 3405	-	7349	-	71442	-	267-7	898-1	
95, 96, 97	-	917	-	3567	-	7500-1	-	71752	-	267-8	898-2	
98, 99	-	920-927	-	3568*	-	7504	15480-15483	71802-71805	-	267-9	4042	
123,124	1051	928, 929	-	3570	-	7513	-	74361	-	267-10	10684	
125-1,2	7089, 7090	931-1	4014	3575	-	7516	-	80403	-	267-11	3506-1-4	
126	7091	931-2	-	3670	-	7603	-	80701	-	267-12	2702	
127*, 128*	-	933	4017	3870, 3872	-	7604	-	80704	-	267-13	-	
134*, 137*	-	934 RG	4032, 4033	4109	-	7642, 7643	-	80705	-	267-15	2320	
186, 188	-	934 FG	8673, 8674	5299	-	7964	-	81698	-	267-18	8839	
258	ISO 8737	935-1	-	5406	-	7965	-	82006-82010	-	267-19	6157-1, 3	
261	-	935-3	-	5417	-	7967*	-	82013	-	267-20	6157-2	
302	1051	936 RG/FG	(4035/8675)	5525, 5526	-	7968	-	82101	-	267-21	10484	
314-318	-	937	-	5586	-	7969	-	-	-	267-23	898-6	
319	-	938-940	-	5903, 5906	-	7971	1481	<b>Gewinde-Normen</b>			267-24	-
338, 340	-	949-1,2	-	5914	-	7972	1482	13-1...11	724	267-25	898-7	
388, 390	-	950-959	-	6303	-	7973	1483	13-12	261	267-26-30	-	
404	-	-	8765	6304-6307	-	7976	1479	13-13	262, 965-2	475**	272 (EN 1660)	
417	7435	961	8676	6311	-	7977	8737	13-14, 15	965-1, -2	522	4759-3	
427	2342	963	2009	6319	-	7978	8736	13-16...18	1502	918	1891	
431	-	964	2010	6324	-	7979	8733, 8735	13-19	68-1	946	16047	
432*	-	965	7046-1, 2	6325	8734	7980*	-	13-20...26	-	962 (34803)	7378, 8991	
433-1,2	7092	966	7047	6330, 6331	-	7981	7049	13-27	965-3	969	969	
434-436	-	967, 968	-	6332	-	7982	7050	13-28	-	974	-	
438	7436	(970)	4032	6334*	-	7983	7051	13-50...52	-	2510-2, 8	-	
439-1	4036	(971-1,2)	8673,8674	6335-6337	-	7984	-	14	2901	7150-7152	286	
439-2 RG/FG	4035, 8675	(972)	4034	6340	-	7985	7045	103-1	2902	7154-7157	-	
440	7094	975	DIN 976	6378	-	7987*, 7988*	-	103-2	2903	7160, 7161	286	
442, 443	-	976-1,2	-	6379	-	7989-1,2	-	103-3	2904	7168	2768, 8015	
444	-	977	-	6791, 6792	1051	7990	-	103-4	2904	7172, 7182	286	
462, 463*	-	979	-	6796	-	7991	10642	103-5...9	-	7184	1101	
464, 465*	-	980 RG	7042 (7719)	6797*	-	7992	-	202	-	7337	14588-589	
466, 467	-	981	-	6798*	-	7993	-	2244	5408	7500-2/7504	-/10666	
468, 469	-	980 FG	10513	6799	-	7995-7997	-	2510-2	-	7962	4757	
470	-	982 RG	7040	6880	-	7999	EN 14399-8	7952	-	7970	1478	
471, 472	-	982 FG	10512	6881	-	8140	-	7970	1478	7998	-	
478-480	-	983	-	6883, 6884	2492	9021	-	7998	-	8140-1-3	-	
508	299	985	10511	6885-1, 2	-	9045*	-	8140, 8141	-	9830	-	
525, 529	-	986	-	6885-3	-	9841	7379	66	15065	18800	-	
546-548	-	987*	-	6886, 6887	-	11014	-	69	273	34803, 34804	-	
551	4766	988	-	6888	3912	11023, 11024	-	74	-	40080	2859-1-3	
553	7434	1052	-	6899	-	15058	-	76-1	3508, 4755	50049	EN 10204	
555	4034	1433-1436	-	6900	10644	15237	-	76-2	228-1	-	-	
557	-	1440	8738	6901	10510	16903	-	78	4753	-	-	
558	4018	1441	-	6902-6908	10669, 10673	18182	-	101	1051	-	-	
561	-	1443	2340	6911	-	21346	-	-	-	-	-	
562	-	1444	2341	6912	-	21547	-	-	-	-	-	
564	-	1445	-	6913*	-	22424, 22425	-	-	-	-	-	
571	-	1469	-	6914-6915	EN 14399-4	25192	-	-	-	-	-	
580, 582	-	1470	8739	6916	EN 14399-6	25193	-	-	-	-	-	
601	4016	1471	8744	6917-6918	-	25195	-	-	-	-	-	
603	-	1472	8745	6921	EN 1665	25197*	-	-	-	-	-	
604-608	-	1473	8740	6922	EN 1665	25200-25203	-	-	-	-	-	
609, 610*	-	1474	8741	6923	EN 1661	26020	-	-	-	-	-	
653	-	1475	8742/8743	6924 (RG)	7040	28030	-	-	-	-	-	
660-662	1051	1476	8746	6924 (FG)	10512	28129	-	-	-	-	-	
674, 675	1051	1477	8747	6925 (RG)	7042	28152	-	-	-	-	-	
703*, 705	-	1478-1480	-	6925 (FG)	10513	32500, 32501	13918	-	-	-	-	
741	-	1481	8752	6926 (RG)	EN 1663	34800-34802	-	-	-	-	-	
787	299	1587	-	6926 (FG)	EN 1666	34803, 34804	-	-	-	-	-	
792	-	1592-1597	-	6927 (RG)	EN 1664	34810-34816	-	-	-	-	-	
797, 798*	-	1804	-	6927 (FG)	EN 1667	34817-34819	-	-	-	-	-	
830*	-	1816	-	6928 (RG)	7053	34820	-	-	-	-	-	
835	-	2093	-	6928 (FG)	10509	46258, 46320	-	-	-	-	-	
906-910	-	2507	(EN 1515)	7331	-	46288	-	-	-	-	-	

### Wissenswertes aus der Normung

Individuelle Fragen beantwortet schnell und kompetent



**REYHER Engineering Management**

Hotline: 040 85363-999

E-Mail: technik@reyher.de

- ISO/EN-Norm noch nicht bekannt (Stand 01.2016)

( ) Übergangs-Normen (Maße mit ISO identisch)

\* ersatzlos zurückgezogene DIN-Norm, weil z. B. technisch überholt (Bei Ausgabe von DIN EN-/DIN EN ISO-Normen erfolgt(e) Zurückziehung entsprechender DIN-/DIN ISO-Normen)

#### Zeichenerklärung zu Tabelle 2:

Isk	Innensechskant	R/S/L	Regel-/Schwere-/Leichte Ausführung
K/KS	Kegelkuppe/Kreuzschlitz	Rs/Sp/Za	Ringschneide/Spitze/Zapfen
ME	Mechanische Eigenschlitten	TL	Technische Lieferbedingungen
MVE	Mechanische Verbindungselemente	TZ	Technische Zeichnungen
RG/FG	Regelgewinde/Feingewinde		

# Normenumstellung

Tabelle 2

Produkt-Normen				Produkt-Normen				Grund-/Funktions-Normen			
ISO DIN	ISO DIN EN ISO	EN DIN EN	DIN	ISO DIN EN ISO	EN DIN EN	DIN	Titel-Stichwort	ISO DIN EN ISO	EN DIN EN	DIN	Titel-Stichwort
-	1515	2507	Flansch-Verbindg.	7379	-	9841	Isk-Passschrauben	225	20225	-	MVE: Bemaßung
-	1661	6923	Flanschmuttern	7380	-	-	Isk-Flachrundschrauben	272	1660	475-1	Schlüsselweiten Sechsk.
-	(1662), 1665	6921, 6922	Flanschschrauben	7434	27434	553	Gewindestifte Sp	273	20273	69	Durchgangslöcher f. Schrb.
-	1663, 1664	6926, 6927	Flanschmuttern	7435	27435	417	Gewindestifte Za	286-1, 2	20286	7150-7182	ISO-Toleranzen/Passungen
-	1666, 1667FG	6926, 6927FG	mit Klemmteil	7436	27436	438	Gewindestifte Rs	885	-	-	Radien unter Schrb.-Kopf
-	14218,14219	-	Flanschschrb./Mu FG	7719, 7720	-	980, 6925	Muttern m. Klemmteil	887	-	-	Flache Scheiben, Übers.
-	14399-4	6914-6915	HV-Schrauben/Muttern	8100, 8102	1665	6921	Sechsk.-Flansch-Schr.	888	-	-	Nennlängen Schrb./Gew.
-	14399-6	6916	HV-Scheiben	8104	1662	6922	Sechsk.-Flansch-Schr.	898-1	-	267-3, 7	TL: MVE Schrauben
-	14399-8	7999	HV-Passschrauben	8673	-	934, 971-1	Sechskant-Mu. FG	898-2	-	4, 8	TL: MVE Muttern RG
299	-	508/787	T-Nuten/Mu/Schrauben	8674	-	934, 972-2	Sechskant-Mu. FG	898-5	-	267-3	TL: MVE Gewindestifte
773	-	6885-1, 2	Passfedern	8675	-	439-2, 936	Muttern, niedrig, FG	898-6	-	267-23	TL: MVE Muttern FG
774	-	6886, 6887	Nasenkeile	8676	-	961	Sechskant-Schrauben FG	898-7	-	267-25	Torsionsversuch M 1-M 10
1051	-	660	Niete, Nietstifte	8733	-	7979	Zyl.-Stifte, I-Gew.	1051	-	101	Niete: Schaftdurchmesser
1207	-	84	Zylinderschrauben	8734	-	6325	Zyl.-Stifte, geh.	1101	-	7184	Form-/Lage-Tolerierung
1234	-	94	Splinte	8735	-	7979	Zyl.-Stifte, I-Gew.	1891	-	918	MVE: Benennungen
1479	-	7976	Sechsk.-Blechschraben	8736	28736	7978	Kegel-Stifte, I-Gew.	2320	-	267-15	TL: MVE Mu. m. Klemmteil
1481	-	7971	Zyl.-Blechschraben	8737	28737	7977, 258	Kegel-Stifte, GewZa	2702	-	267-12	TL: MVE Blechschraben
1482	-	7972	Senk-Blechschraben	8738	28738	1440	Scheiben f. Bolzen	2768-1...2	-	7168-1, 2	Allgemein-Toleranzen
1483	-	7973	Liko-Blechschraben	8739	-	1470	Zylinderkerbstifte	2859	-	40080	Stichproben-Prüfungen
1580	-	85	Flachkopfschrauben	8740	-	1473	Zylinderkerbstifte	3269	-	267-5	TL: MVE Annahmeprüfung
2009	-	963	Senkschrauben	8741	-	1474	Steckerstifte	3506-1...4	-	267-11	TL: MVE Nichtrostende
2010	-	964	Linsensenkschrauben	8742	-	1475	Knebelkerbstifte	3508	-	76-1	Gew.-Ausläufe/Freistiege
2338	-	7	Zylinderstifte	8743	28743	1475	Knebelkerbstifte	4042	-	267-9	TL: galvanische Überzüge
2339	22339	1	Kegelstifte	8744	-	1471	Kegelkerbstifte	4753	-	78	Gew.-Enden/Überstände
2340	22340	1443	Bolzen o. Kopf	8745	-	1472	Passkerbstifte	4755	-	76-1	Gew.-Ausläufe/Freistiege
2341	22341	1444	Bolzen m. Kopf	8746	-	1476	Halbrundkerbnägel	4757	-	7962	Kreuzschlitze f. Schrb.
2342	-	427	Schafftschrauben	8747	-	1477	Senkkerbnägel	4759-1...3	-	267-2, 6, 522	Toleran. Schrb./Mu./Sch.
2491	-	6885-3	Passfedern	8748	-	7344	Spiralspannstifte S	6157-1...3	-	267-19	Oberflächenfehler Schrb.
2492	-	6883, 6884	Nasen-/Flachkeile	8750	-	7343	Spiralspannstifte R	6157-2	(493)	267-20, 21	Oberflächenfehler Mu.
2936	-	911	Stiftschlüssel	8751	-	7343	Spiralspannstifte L	7085/7500-1	-	-	Gew.-furch. Schrauben
3912	-	6888	Scheibenfedern	8752	-	1481	Spannstifte S	7378	-	962	Splint-/Sicherungslöcher
4014	-	931-1	Sechskantschrauben	8765	-	960	Sechskant-Schrb. FG	7721	-	-	Senkköpfe: Gestaltung
4016	-	601	Sechskantschrauben	10509	-	6928	Sechsk.-Flansch-Bls.	8749	-	-	Stifte: Scherversuch
4017	-	933	Sechskantschrauben	10510	-	6901	Kombi-Blechschraben	8839	28839	267-18	TL: MVE Nichteisen-Wst.
4018	-	558	Sechskantschrauben	10511	-	985	Muttern m. Klemmteil	8991	-	962	Bezeichnungssystem MVE
4026	-	913	Gew.-Stifte Isk-K	10512	-	982, 6924	Muttern m. Klemmteil	8992	-	267-1	TL: Allgem. Anforderungen
4027	-	914	Gew.-Stifte Isk-Sp	10513	-	980, 6925	Muttern m. Klemmteil	-	10204	50049	Prüfbescheinigungen
4028	-	915	Gew.-Stifte Isk-Za	10642	-	7991	Isk-Senkschrauben	10484	(493)	267-21	Aufweitversuch Muttern
4029	-	916	Gew.-Stifte Isk-Rs	10644	-	6900	Kombi-Schrauben	10644	-	6900-1	Kombi-Schrb. Härten
4032	-	934	Sechsk.-Mu.I, RG	10663	1661	6923	Sechsk.-Flansch-Mu. FG	10664	-	-	Innensechsrund-Antrieb
4033	-	934	Sechskantmuttern	10666	-	7504	Bohrschrauben	10666	-	7504	ME Bohrschrauben
4034	-	555	Sechskantmuttern	10669/10673	-	6903/6902	Scheiben f. Kombischr.	10683	-	10683	Zinklamellen-Überzüge
4035	-	439-2, 936	Sechsk.-Mu.niedrig	12125	-	6926	Flansch-Mu. m. Klemmteil	10684	-	267-10	Feuerverzinkung
4036	-	439-1	Sechsk.-Mu.niedrig	12126	-	6927	Flansch-Mu. m. Klemmteil	12683	-	-	Mech. Zinkplattierung
4161	1661	6923	Sechsk.-Flansch-Mu.	12474	-	912 (FG)	Isk-Zylinderschrauben FG	-	13811	-	Sherardisieren
4162	1662, 1665	6922	Sechsk.-Flansch-Schr.	13337	-	7346	Spannstifte L	15065	-	66	Senkungen
4762	-	912	Isk-Zylinderschrauben	13918	-	32500	Bolzen f. B-Schweißen	15330	-	-	Wasserstoffverspr.
4766	24766	551	Gewindestifte K	14579...587	-	-	Innensechsrund-Schr.	16047	-	946	Reibwertversuch
4775	780, 783	6915	HV-Muttern	14588, 14589	-	7337	Blindniete, Begriffe	16048	-	-	Passivierung f. Ni-ro-St.
7040, 7041	-	982, 6924	Muttern m. Klemmteil	15071...073	-	-	Flanschschrb. leichte R.	16426	-	-	MVE: QS-System
7042	-	980, 6925	Muttern m. Klemmteil	15480...483	-	7504	Bohrschrauben	-	-	-	-
7043	1663/1666	6926	Flansch-Mu. m. Klemmteil	15973...986	-	7337	Blindniete	-	-	-	-
7044	1664/1667	6927	Flansch-Mu. m. Klemmteil	16582-585	-	7337	Blindniete	-	-	-	-
7045	-	7985	Linsenzyl.-Schr. KS	21269	-	-	Zyl.schr.Isk FG	-	-	-	-
7046-1, 2	-	965	Senkschrauben KS	21670	-	977	Schweißmuttern m. Fl.	-	-	-	-
7047	-	966	Linsensenkschr. KS	68	-	13 T 19	Gew.-Grundprofil	-	-	-	-
7048	-	-	Zylinderschr. KS	228-1...3	-	259-1...3	Zyl.Ww-Rohrgewinde G	-	-	-	-
7049	-	7981	Liko-Blechschr. KS	261	-	13-12	Auswahl Steigungen RG/FG	-	-	-	-
7050	-	7982	Senk-Blechschr. KS	262	-	13-13	Gew.-Auswahlreihen	-	-	-	-
7051	-	7983	Linsensenk-Bls. KS	724	-	13	ISO-Gew.: Grundmaße	-	-	-	-
7053	-	6928	Sechsk.-Bund-Bls.	965-1...5	-	13-13...15,27	Grundlg./Grenzmaße	-	-	-	-
7089	-	125-1,2	Scheiben, R, Form A	1478	-	7970	Blechschraben-Gewinde	-	-	-	-
7090	-	125-1, 2	Scheiben, R, Form B	1502	-	13-16...18	Gew.-Lehren	-	-	-	-
7091	-	126	Scheiben, Regelausf.	2901-2904	-	103-1...4	Trapez-Gewinde	-	-	-	-
7092	-	433-1, 2	Scheiben, Reihe klein	5408	-	2244	Gewinde: Begriffe	-	-	-	-
7093-1, 2	-	9021	Scheiben, Reihe groß	6440-1...3	-	27	Gew.-Darstellung i. TZ	-	-	-	-
7094	-	440	Scheiben, extra groß	-	-	-	-	-	-	-	-

## Normenarten, Zusammenhänge, Herausgeber:

- DIN** Nationale deutsche Norm (Deutsches Institut für Normung). DIN-Normen wird es weiterhin geben für die Produkte/Leistungen, für die es auf ISO-/EN-Normungsebene keine Norm gibt und kein Normungsbedarf vorliegt.
- ISO** Internationale Norm (International Standardization Organisation)
- DIN ISO** Nationale deutsche Ausgabe einer unverändert übernommenen ISO-Norm
- EN** Europäische Norm (CEN = Comité Européen de Normalisation) Grundsätzlich sollen vorhandene ISO-Normen unverändert als EN-Normen mit der ISO-Normnummer übernommen werden → EN ISO. Gelingt das auf europäischer Normungsebene nicht, werden eigenständige EN-Normen mit von ISO abweichenden EN-Normnummern erstellt.
- DIN EN** Nationale deutsche Ausgabe einer unverändert übernommenen EN-Norm. Nach Beschluss des Europäischen Rates sind EN-Normen unverändert und unverzüglich von den EU-Mitgliedsländern zu übernehmen – und entsprechende nationale Normen zurückzuziehen.
- EN ISO** Europäische Normausgabe, die unverändert von ISO übernommen wurde (EN- und ISO-Normnummern sind identisch – die frühere Praxis „ISO-Nummer + 20 000“ wird ab 1. 95 nicht mehr angewendet; noch im Umlauf befindliche Normen nach diesem Modus werden entsprechend umgestellt). **Die Bezeichnung erfolgt nach ISO.**
- DIN EN ISO** Nationale deutsche Ausgabe einer unverändert von ISO übernommenen EN-Norm. Die Artikelbezeichnung (DIN) erfolgt nach ISO! Herausgeber und Urheber der Normen für „Mechanische Verbindungselemente“ ist das DIN Deutsche Institut für Normung e.V., Berlin, www.fmv.din.de Bezug der Normblätter von Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, www.beuth.de, Fax 030 2601-1260, kundenservice@beuth.de



# Prüfungen und Annahmen: Fertigungskontrollen, Sonderprüfungen

Für „Mechanische Verbindungselemente“ (Schrauben, Muttern und Zubehörteile) sind sämtliche funktionsrelevanten äußeren und inneren Merkmale in DIN-, ISO- oder EN-Normen detailliert geregelt – und zwar in:

- **Produkt-Normen** (z.B. DIN 931/ISO 4014)  
Angaben über Figur des Produktes, zugeordnete Ausführung und Produktklasse (Toleranzgruppe), übliche Festigkeitsklassen und/oder Werkstoffe und Nennmaße. Außerdem enthält jede Produktnorm „normative Verweise“ auf mitgeltende Grund-/Funktions-Normen.
- **Grund-/Funktions-Normen** (z.B. DIN 13, 267/ISO 898, 4759, 3269...)  
Regelungen für gemeinsame Merkmale der verschiedenen Produkte wie z.B. Gewinde, Toleranzen, Oberflächenausführungen, Korrosionsschutz, mechanische Eigenschaften und entsprechende Werksprüfprogramme – und auch Annahme-Prüfbedingungen.

Durch Benennung eines Artikels mit einer Produktnorm-Nummer sind alle verwiesenen Grundnormen als „Technische Lieferbedingungen“ automatisch mitbezogen – dies gilt auch für nicht genormte Gewinde- und Formteile – wenn keine besonderen Vereinbarungen zwischen Besteller und Lieferant getroffen wurden.

Normen können immer nur einen allgemeinen Standard für Produkte „für allgemeine Verwendung“ regeln – das gilt auch für „Mechanische Verbindungselemente“ (→ ISO 3269/8992). Für über diese normativen Regelungen hinausgehende höhere Anforderungen für spezielle Einsatzfälle ist es Aufgabe des Verwenders, die Vorgaben zu definieren und nötige zusätzliche Prüfanforderungen zu bestimmen.

## 1. Qualitätskontrollen in der Fertigung:

In Grund-/Funktions-Normen sind Prüfprogramme und -Verfahren vorgegeben, nach denen der Hersteller durch ständige Stichprobenkontrollen die Einhaltung normgerechter Qualität seiner Erzeugnisse sicherzustellen hat. Neben den obligatorischen Kontrollen auf Maßhaltigkeit und Oberflächenzustand werden u.a. folgende Kontrollen aufgeführt:

- für Schrauben und ähnliche Gewindeteile (→ ISO 898-1)
  - Härteprüfung, Prüfkraftversuch
  - Kopfschlag-/Schrägzugversuch
  - Randentkohlungsprüfung
- für Muttern (→ ISO 898-2)
  - Härteprüfung, Prüfkraftversuch
  - Aufweitversuch

Welches Prüfverfahren im Schiedsfall gilt ist in den Normen vorgegeben. Alle genormten mechanischen Eigenschaften gelten im Allgemeinen bei Raumtemperatur (ca. +20 °C).

## 2. Zusätzliche Prüfungen – Prüfbescheinigungen nach EN 10204

Für besondere Anforderungen und/oder sicherheitsrelevante Einsatzfälle können zusätzliche artikel- oder einsatzspezifische Prüfungen – werkseitig oder durch beauftragte werksunabhängige Sachverständige oder Prüfinstitute – durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser Extraprüfungen werden in einer Prüfbescheinigung dokumentiert, die der Besteller im Original oder als unveränderte Kopie erhält.

Art und Umfang dieser zusätzlichen Prüfungen und wer diese durchführen und dokumentieren soll, hat der Verwender aufgrund seiner Kenntnisse über Einsatz und besondere Anforderungen zu bestimmen und entsprechend bei Bestellung vorzugeben.

### Prüfinhalte – nach DIN 11204

Werden keine Angaben über den Umfang der Prüfinhalte in der Bestellung vereinbart, so gilt DIN 11204. Diese Norm regelt die Prüfinhalte von Prüfbescheinigungen nach EN 10204 für Verbindungselemente.

Tab. 1: Prüfinhalte für Schrauben nach DIN 11204

Angabenbezeichnung	Erläuterungen
Zugversuch: Probenform	Zugversuch an der Ganzschraube: Für Schrauben M 6 bis M 39 nach ISO 898-1, ISO 3506-1, ISO 8839 oder DIN 267-13, soweit die Geometrie der Schraube für den Zugversuch an der Ganzschraube geeignet ist. Falls ein Zugversuch an der zylindrischen Probe durchgeführt werden soll, ist dies zum Zeitpunkt der Bestellung zu vereinbaren.
Zugversuch: Zugfestigkeit	–
Härteprüfung: Prüfverfahren	Kurzzeichen des Härteprüfverfahrens
Härteprüfung: Einzelwerte	Gilt nicht für ISO 8839 und austenitische Stähle der Sorten A 1 bis A 5 nach ISO 3506-1 oder ISO 3506-2
Torsionsversuch: Bruchdrehmoment	Für Schrauben ≤ M 5. Für alle Festigkeitsklassen nach ISO 898-1, für austenitische Stähle der Sorten A 1 bis A 5 nach ISO 3506-1 und für Nichteisenmetalle nach ISO 8839, soweit die Geometrie der Schraube für den Torsionsversuch nach ISO 898-7 geeignet ist
Chemische Zusammensetzung	Schmelzanalyse/Stückanalyse entsprechend der Erzeugnispezifikation

Tab. 2: Prüfinhalte für Muttern nach DIN 11204

Angabenbezeichnung	Erläuterungen
Prüfkraftversuch	Für Muttern M 6 bis M 39 nach ISO 898-2, ISO 898-6, ISO 3506-2, ISO 8839 und DIN 267-13, sofern spezifiziert.
Härteprüfung: Prüfverfahren	Kurzzeichen des Härteprüfverfahrens
Härteprüfung: Einzelwerte	Gilt nicht für ISO 8839 und austenitische Stähle der Sorten A 1 bis A 5 nach ISO 3506-1 oder ISO 3506-2.
Chemische Zusammensetzung	Schmelzanalyse/ Stückanalyse entsprechend der Erzeugnispezifikation

Kosten für zusätzliche Prüfungen sind im Produktpreis nicht enthalten.

Über Arten von Prüfbescheinigungen, die sich als Vorgabe für Schrauben, Muttern und ähnliche Form- und Zubehörteile bewährt und durchgesetzt haben, informiert Tabelle 3.

### Grundsätzliche Hinweise:

- Die durch zusätzliche Prüfungen ermittelten und in Prüfbescheinigungen dokumentierten Werte sind keine „zugesicherten Eigenschaften“ bzw. „Beschaffenheitsgarantien“ im Sinne des § 267 BGB und entlasten den Verwender nicht von sachgerechter Wareneingangsprüfung (§ 377 HGB).
- Alle in 1. und 2. benannten Prüfungen werden allgemein an Stichproben durchgeführt. Deren Ergebnisse sind zwar weitgehend repräsentativ für das Lieferlos einer Charge – aber eine 100%ige Garantie für jedes Teil des Loses kann hieraus ebenso wenig abgeleitet werden wie die Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck.



**Tabelle 3: Übersicht der üblichen Prüfbescheinigungen für Schrauben, Muttern und Zubehörteile**  
Auszug aus EN 10204 – 01.2005 (vormals DIN 50049)

Normbezeichnung	2.1 <sup>①</sup>	2.2 <sup>①</sup>	3.1	3.2
Bescheinigung	Werksbescheinigung	Werkszeugnis	Abnahmeprüfzeugnis	
Art der Prüfung	Nicht spezifisch, keine Prüfung/Ermittlung von Prüfergebnissen am Lieferlos/Teilen der Lieferung selbst		spezifisch <sup>②</sup> = Prüfung erfolgt am Lieferlos/Teilen der Lieferung selbst	
Inhalt der Bescheinigung	Keine Prüfergebnisse (= formlose Herstellerbestätigung, dass die gelieferten Erzeugnisse den Vereinbarungen bei der Bestellung entsprechen)	Prüfergebnis auf der Grundlage nicht spezifischer Prüfungen (= aus laufenden Serien-/Fertigungsaufzeichnungen – nicht aus Prüfungen an Teilen des Lieferloses)	Prüfergebnisse auf der Grundlage spezifischer Prüfungen <sup>②</sup>  = Ermittlung und Dokumentation von Istwerten aus Prüfung an Teilen des Lieferloses selbst <sup>②</sup>	
Lieferbedingungen	Nach den Anforderungen der Bestellung		Nach den Lieferbedingungen der Bestellung <sup>③</sup> = spezifizierte Prüfanforderungen des Bestellers (auch nach technischem Regelwerk AD/TRD)	
Bestätigung/Bescheinigung durch:	den Hersteller		den von der Fertigungsabteilung des Herstellers unabhängigen Abnahmebeauftragten	Wie 3.1 + den vom Besteller beauftragten (vorgeschriebenen) Sachverständigen <sup>④</sup>
Bestellbeispiel: Zusatz zum Artikeltext: „... mit Prüfbescheinigung nach EN 10204-3.1“				

- ① nicht empfehlenswert, da keinerlei spezifische Aussage zum gelieferten Produkt.
- ② die für zerstörende Prüfungen erforderliche Probenmenge ist bei der Bestellmenge zu berücksichtigen
- ③ z.B. Bestimmung der Streckgrenze/Kerbschlagarbeit bei vorgegebenen Hoch- oder Tieftemperaturen, bestimmte Rissprüfverfahren etc.
- ④ nach Vorgabe des Bestellers z.B. TÜV, GL, DB ...

### 3. Annahmeprüfung für „Mechanische Verbindungselemente“

Auszug aus ISO 3269 (vormals DIN 267-5)

Diese Norm ist stets mitgeltend einbezogen, wenn „Mechanische Verbindungselemente“ nach Norm oder ähnliche Formteile bestellt werden, wenn nicht vorher ausdrücklich anderes vereinbart wurde.

- Sie gilt nicht für Verbindungselemente, die
- für automatische Verschraubung vorgesehen sind,
  - besonders hohe Anforderungen erfüllen sollen,
  - spezielle Fertigungsverfahren/Prüfmaßnahmen erfordern
  - eine besondere Rückverfolgbarkeit bedingen

Hierfür sind stets entsprechende besondere Vereinbarungen bei Anfrage – spätestens bei Bestellung – zu treffen (z. B. nach ISO 16426). Handelsübliche Lagerware ist allgemein für diese speziellen Anforderungen nicht geeignet.

Weil aus der Massenfertigung von Normteilen für allgemeine Verwendung aus wirtschaftlichen Gründen nicht von Lieferungen ohne vereinzelte Fehler oder fehlerhafte Teile ausgegangen werden kann, ist die Erwartung von 0-Fehlerlieferungen grundsätzlich nicht normenkonform (→ ISO 3269, „Einleitung“).

Für Stichprobenanweisungen in der Wareneingangskontrolle gibt ISO 3269 Werte für eine „Annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL)“ vor, denen eine „Annahmezah (Ac)“ zugeordnet ist. Ac ist die höchste Anzahl von fehlerhaften Teilen in einer Stichprobe, bei der das Prüflös noch angenommen wird.

Die Zuordnung der AQL-Werte richtet sich nach

- Produktart:  
z.B. Schrauben, Muttern, Scheiben, Bolzen, Stifte, Niete
- Produkt-(Toleranz-) Klassen: A, B oder C
- Funktionswichtige Merkmale = AQL-Wert 1,5-1,0
- Übrige Merkmale = AQL-Wert 4,0-2,5
- Mechanische Eigenschaften = AQL-Wert 1,5-0,65

Zu den für die Funktionserfüllung der Teile wichtigen Details gehören z.B. Antrieb, Gewinde. Zu den übrigen Merkmalen gehören z.B. geringfügige Maß-/Formabweichungen, die die Verwendbarkeit allgemein nicht beeinträchtigen.

In Tabelle 4 ist als Beispiel das Verhältnis AQL-Wert zu Annahmezah Ac bei gleichem Stichprobenumfang dargestellt – und der rechnerische Grenzwert (%) für die Anzahl fehlerhafter Teile im Lieferlos angegeben (Lieferantenrisiko max. 5%).

**Tabelle 4: Verhältnis AQL-Werte: Annahmezahlen**

Stichprobenumfang	AQL-Wert	= Annahmezah Ac	Grenzwert Anzahl fehlerhafte Teile %
Stück		Stück	
125	0,65	2	1,6
125	1,0	3	2,4
125	1,5	4	3,2
125	2,5	6	4,8
125	4,0	8	6,4

**EU-Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge (ELV-Richtlinie)**

(End-of-Life-Vehicles)

Ziel dieser europäischen Richtlinie ist es, gesundheitsschädliche Gefahrstoffe in Fahrzeugen zu vermeiden bzw. auf ein Minimum zu reduzieren. Betroffen sind alle PK<sub>w</sub> und Nutzfahrzeuge bis 3,5 t, die ab dem 01. Juli 2007 in Verkehr gebracht wurden

Verboten sind seit diesem Termin

1. Blei
2. Cadmium
3. Chrom (VI)
4. Quecksilber

Für sechswertiges Chrom in Korrosionsschutzschichten für Schrauben und Muttern zur Befestigung von Teilen des Fahrgestelles galt eine Ausnahmegenehmigung bis 1. Juli 2008.

Diese EU-Richtlinie wurde durch die Altfahrzeugverordnung (Altfahrzeug V) in deutsches Recht übernommen.

Die Automobilindustrie hat die Anforderungen der EU-Richtlinie z.B. in Form des

1. VDA-Merkblattes 232-101 (Liste der deklarationspflichtigen Stoffe)
2. Internationales Material Daten System (IMDS)

umgesetzt.

**→ Die Produkte aus dem REYHER-Katalog entsprechen dieser Richtlinie**

Alle Produkte aus Stahl, Edelstahl rostfrei und Nichteisen-Metalle in blank oder verzinkt mit blauer/transparenter Dickschicht-Passivierung, mit Zinklamellenüberzügen ohne Chromate (fZnnc) und Feuerverzinkung

**EU-Richtlinie 2011/65/EU über Elektro- und Elektronikgeräte (RoHS-Richtlinie)**

(Restriction of Hazardous Substances)

Durch die EU-Richtlinie 2011/65/EU (umgangssprachlich auch als RoHS II bezeichnet) zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten vom 8. Juni 2011 wird die bisherige RoHS-Richtlinie 2002/95/EG aufgehoben.

Sie wird durch die Elektro- und Elektronikgeräte-Stoff-Verordnung (ElektroStoffV) in Deutschland umgesetzt. Danach dürfen Elektro- und Elektronikgeräte einschließlich Kabel und Ersatzteile nicht in Verkehr gebracht werden, die mehr als 0,1 Gewichtsprozent Blei, Quecksilber, sechswertiges Chrom, polybromiertes Biphenyl oder polybromierte Diphenylether oder mehr als 0,01 Gewichtsprozent Cadmium je homogenen Werkstoff enthalten.

Die Richtlinie sieht eine schrittweise Ausweitung auf alle Elektro- und Elektronikgeräte bis zum 22. Juli 2019 vor. So werden zusätzlich zu den bisher bereits betroffenen Produkten unter anderem ab 22. Juli 2014 medizinische Geräte und Überwachungs- und Kontrollinstrumente und ab 22. Juli 2017 industrielle Überwachungs- und Kontrollinstrumente erfasst.

**→ Die Produkte aus dem REYHER-Katalog entsprechen dieser Richtlinie**

Alle Produkte aus Stahl, Edelstahl rostfrei und Nichteisen-Metalle in blank oder verzinkt mit blauer/transparenter Dickschicht-Passivierung, mit Zinklamellenüberzügen ohne Chromate (fZnnc) und Feuerverzinkung

**ZEK 01.2-08 PAK**

(Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe)

Diese Richtlinie ersetzt die Richtlinie ZEK 01-08. Produkte (technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte) müssen gesetzliche Anforderungen zur Vermeidung einer gesundheitlichen Gefährdung, wie z. B. § 30, 31 LFGB, die Chemikalienverbotsverordnung und § 4 Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) einhalten, daher wurden in diesem Dokument die geänderten PAK-Prüfspezifikationen sowie die neuen PAK-Höchstwerte festgelegt. Materialien, die PAK enthalten können, sind beispielsweise Elastomere (Kunststoffe und Gummimaterialien), schwarze oder dunkelgefärbte Polymere, Beschichtungen und Lackierungen sowie Materialien, die mit Konservierungsmitteln (Naphtalin) behandelt wurden, wie beispielsweise Naturborsten, Lederprodukte, Bast oder Holz.

Die Hauptursachen für PAK-Kontaminationen in Materialien sind die Verwendung von:

- PAK-kontaminierten Weichmacherölen in Gummi und flexiblen Kunststoffen (Weichkunststoffen)
- PAK-kontaminiertem Ruß als Schwarzpigment in Gummi, Kunststoffen und Lacken

Daraus ist ersichtlich, dass die von uns gelieferten Erzeugnisse aus Stahl, Edelstahl und Nichteisenmetallen inklusiver aller Überzüge von dieser Regelung nicht betroffen sind.

**→ Alle Produkte aus dem REYHER-Katalog entsprechen dieser Richtlinie****HR 4040 – CPSIA**

(Consumer Product Safety Improvement Act)

Das neue US-Produktsicherheitsgesetz, der Consumer Product Safety Improvement Act of 2008 (HR 4040/CPSIA), war im August 2008 verabschiedet worden und wichtige Bestimmungen sind im Februar 2009 in Kraft getreten.

Verboten sind die Phthalate DEHP, DBP und BBP, die Phthalate DINP, DIDP und DNOP sind vorläufig verboten, bis eine Bewertung durch den „Chronic Hazard Advisory Panel (CHAP)“ erfolgt ist.

Ebenso verboten ist Blei im Grundmaterial in Form einer stufenweisen zeitlichen Festsetzung von ≤ 600 ppm (10.02.2009) bis ≤ 100 ppm (14.08.2011) und in Farbüberzügen von ≤ 90 ppm.

Diese Forderung ist durch national und international genormte Verbindungselemente aus technischer Sicht nicht einhaltbar. So können beispielsweise alle niedrigen Festigkeitsklassen bis FK 6.8 aus Automatenstahl gefertigt werden, welcher einen Bleigehalt von bis zu 350 ppm haben kann, bei NE-Metallen kann der Bleigehalt sogar bis zu 4000 ppm betragen.

### EU-Richtlinie EU 2006/122/EG (PFOS) (Perfluoroctansulfonate)

Die Richtlinie der EU 2006/122/EG bezieht sich auf den Einsatz von Perfluoroctansulfonaten (PFOS) in der Luft- und Raumfahrt, Halbleiter- und Elektroindustrie, sowie im fotografischen Gewerbe. Wenn die Emissionen in die Umwelt und die Exposition am Arbeitsplatz auf ein Mindestmaß reduziert werden kann, so ist keine ernsthafte Gefahr für die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu erwarten. Besondere Aufmerksamkeit soll laut Richtlinie auf galvanische Prozesse, Oberflächenbehandlung von Metallen und Kunststoffen, gelegt werden. Es gibt Hinweise und Erfahrungen, dass hier gesetzgeberische Maßnahmen zu erwarten sind. Es wird erwartet, dass durch den Einsatz von besten verfügbaren Technologien die Emissionen entsprechend reduziert werden. Eine weitere Empfehlung lautet, PFOS enthaltende Halbfertigprodukte und Erzeugnisse zu beschränken, denen PFOS absichtlich beigefügt worden ist. Die Richtlinie soll nur für neue Produkte gelten und nicht für Erzeugnisse, die bereits auf dem Markt sind. Da die Perfluoroctansäure (PFOA) und deren Salze ein ähnliches Risiko darstellen, sind eventuelle Erweiterungen der Richtlinie auch auf diese Gruppe zu erwarten. Ein fertig galvanisiertes Produkt enthält keine messbaren Mengen an PFOS.

→ Alle Produkte aus dem REYHER-Katalog entsprechen dieser Richtlinie

### EG-Verordnung 1907/2006 - Chemikalienverordnung (REACH) (Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals)

Diese EG-Verordnung zentralisiert und vereinfacht durch die Registrierung, Bewertung und Zulassung von Chemikalien das Chemikalienrecht europaweit und ist am 01. Juni 2007 in Kraft getreten. Es ist erklärtes Ziel, den Wissensstand über die Gefahren und Risiken zu erhöhen, die von Chemikalien ausgehen können. Den Unternehmen wird dabei mehr Verantwortung für den sicheren Umgang mit ihren Produkten übertragen. Verbindungselemente werden von der REACH-Verordnung als sogenannte Erzeugnisse zwar grundsätzlich erfasst, überwiegend jedoch durch entsprechende Ausnahmeregelungen von der Registrierungspflicht freigestellt.

Gem. Art. 3 REACH VO handelt es sich bei Verbindungselementen um sogenannte Erzeugnisse. Erzeugnisse sind Gegenstände, deren Funktion nicht durch ihre Stoffwirkung (z.B. durch die Metallkomponenten in der Legierung), sondern durch ihre äußere Form bestimmt wird.

Erzeugnisse sind nach Art. 7 Abs. 1 REACH Verordnung aber nur dann registrierungspflichtig, wenn sie Chemikalien enthalten, die auch freigesetzt werden sollen. Dies ist bei Verbindungselementen aber nicht der Fall.

Selbst Verbindungselemente mit Korrosionsschutzüberzügen, die damit eine Opfer-Beschichtung besitzen, d.h. eine Beschichtung, die geopfert wird, um das Bauteil zu schützen, fallen nicht unter die Registrierungspflicht. Grund ist, dass nicht die Schutzschicht als solche freigesetzt wird, sondern lediglich bestimmte Reaktionsprodukte. Einschlägig ist insofern die Ausnahmeregelung des Art. 2 Abs. 7 (b) REACH VO iVm. Anhang V Abs. 3 REACH VO. Danach sind Stoffe, die durch eine chemische Reaktion bei der Endnutzung anderer Stoffe, Zubereitungen oder Erzeugnisse entstanden sind und nicht als solche hergestellt, eingeführt oder in Verkehr gebracht werden, von der Registrierungspflicht ausgenommen.

Davon unberührt bleiben jedoch die Regelungen über besonders besorgniserregende Stoffe (Art. 57, Art. 59, Anhang 14 REACH VO) in Erzeugnissen nach Artikel 7 Abs. 2 REACH VO. Diese Stoffe sind zwar nicht registrierungs- aber meldepflichtig, soweit

- a) der Stoff in diesen Erzeugnissen in einer Menge von insgesamt mehr als einer Tonne pro Jahr und Produzent oder Importeur enthalten ist und
- b) der Stoff in diesen Erzeugnissen in einer Konzentration von mehr als 0,1% (Masseprozent w/w) enthalten ist.

Welche Stoffe einer solchen Meldepflicht unterliegen wird durch die europäischen Behörden noch ermittelt. Stoffe wie Cadmium, Quecksilber, Blei, Chrom VI, wie sie auch in Korrosionsschutzbezügen und als Legierungselemente enthalten sind, werden voraussichtlich dazu gehören.

Bei Verbindungselementen dürfte diese Meldepflicht jedoch in der Regel nicht zum Tragen kommen, da der Massenanteil des gefährlichen Stoffs in der Regel wesentlich kleiner als 0,1% sein dürfte. Dies ist im jeweiligen Einzelfall entsprechend zu kontrollieren.

Obige Ausführungen gelten nicht für chemisch-technische Produkte (z.B. Aerosole, Kleb- und Dichtstoffe). Dabei handelt es sich nicht um Erzeugnisse, sondern um Zubereitungen. Bei Zubereitungen sind nicht die Zubereitungen selbst, sondern die Inhaltsstoffe registrierungspflichtig. Bei in der EU hergestellten Produkten trifft diese Registrierungspflicht den Hersteller, bei Importen aus nicht EU-Ländern den Importeur.

→ Alle Produkte aus dem REYHER-Katalog entsprechen dieser Richtlinie

### EU BauPVO 305/2011/EU (Bauproduktenverordnung)

Diese Verordnung ersetzt seit 01.07.2013 die Bauproduktenrichtlinie 89/106/EWG.

Diese Verordnung legt die Bedingungen für das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Bauprodukten sowie deren CE-Kennzeichnung fest.

Weitere detaillierte Hinweise entnehmen Sie bitte dem REYHER Sonderdruck „Verbindungselemente Stahl- und Metallbau“

→ Die Produkte aus dem REYHER-Katalog entsprechen dieser Richtlinie\*

- Mit CE-Kennzeichen: EN 14399-4, EN 14399-6, EN 14399-8, DIN 7968, DIN 7969, DIN 7989, DIN 7990, Garnituren aus ISO 4014/4017 nach EN 15048, ISO 7042, DIN 6917, DIN 6918.



	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite		Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
<b>A</b>				Blindniet-Setzwerkzeuge, Ersatzteile			77, 78, 79
ABC-Gewindestangen	1052		29, 60	Bockschellen	1592-1597		
ABC-SPAX-Schrauben, Sortimente			15, 58, 59, 60	Bogen-Klammerschrauben	25193		
Abdeckkappen für Fischerdübel			69, 73	Bohrschrauben	7504	ISO 15480-15483	56
Abdeckkappen für Innensechskant-/Innensechsrundschrauben			15, 26, 60, 64	Bohr-Technik: Bohrer und Zubehör	338, 340, 8035, 8039		77
Abdeckkappen für Rahmendübel			73	Bolzen	601, 931, 976, 1444	ISO 4014, 4016, 2341	
Abdeckkappen für Schrauben mit Innenloch			15, 26, 64	Bolzen mit/ohne Kopf/Splintloch	1433-1445, 5525, 5526	ISO 2340, 2341	
Abdeckkappen für Schrauben mit Kreuzschlitz			15, 64	Bordwandschrauben			14, 21, 24, 55
Abhängeschrauben/-ösen/-Band			55, 75	Bremsbelagniete	7338		
Ablassverschraubungen	87721			Buchheftungsschrauben			55
Abstands-/ Distanzbolzen			55	Bügelmuttern	28129		
Achsenklemmringe			19	Bullaugen-Schrauben/-Muttern	444, 80704		
Achshalter f. Hebezeuge	15058			Bundmuttern	6331, 6923, 6926, 6927, 74361	EN 1661, 1663, 1664, 1666, 1667	
ACTROS-Schrauben/-Muttern			55, 62	Bundschrauben	478-480, 967, 968, 6921, 6922, 6928, 7500	EN 1662, 1665 ISO 7380-2	
Adapter, Klemmelemente	3568		33, 36, 68, 69	<b>C</b>			
Akku-Blindniet-Pistolen			79	Chemische Schraubensicherungen			56, 64
Allzweckdübel (TOX)			77	Chemische Befestigungsmörtel			71, 74, 75
AMECOIL-Gewindeeinsätze u. Zubehör	8140		63	CLEVELOC-Muttern			62
AMELOCK-Muttern			62	CONNEX-Spannstifte m. Zahnschlitz			30, 42
Anchor-Muttern			63	"Cupal"-Dichtscheiben			65
Anker-Hülsen-/Platten/-Stangen	975, 976		27, 29, 75, 77	<b>D</b>			
Anker-Schrauben/-Muttern	529, 797, 798		77	Dachbauschrauben			57
Anniet-Muttern/-Schrauben			77, 78	DACROMET-/DACROBLACK-Überzüge			81
Ansatzschrauben	923			Dämmstoffbefestigungen (FISCHER)			73
Anschlusscheiben	46288			Deckenhaken			61
Anschweißenden/Anschweißbolzen	525, 32500, 32501		55, 76	Dehnhülsen, Dehnschrauben	2509, 2510		
Anschweiß-Muttern/-Schrauben	928, 929, 34817		24, 55, 63	DELTA-MKS-Überzüge			81
Antriebsformen für Köpfe			87	Dichtscheiben, Dichtringe	7603		
ASME-Muttern/-Schrauben	ASME B18.2.1 ASME B18.2.2 ASME B18.3		23, 24, 25, 34, 35, 54	Dichtungsschrauben	906-910, 5586, 87721		
Augenschrauben	444, 81698			Diebstahlhemmende Schrauben/ Muttern			15, 60
Aug-/Anschweißplatten	82024, 82025			DIN-Normen-Umstellung	→ (DIN/ISO/ EN)		88-89
Ausgleichscheiben	988			Direktmontage-Schrauben			76, 70
Außensechsrund-Schrauben	34800, 34801			Dispersions-/Diffusions-Überzüge			81
<b>B</b>				Distanz-Halter/-Schrauben/-Bolzen			55, 57
Bajonett-Clips			19, 29, 37, 63	Distanz-Scheiben	988		
Ballengriffe	39, 98			Drahtseilklemmen	741, 1142		
Bauschrauben	601	ISO 4016		Drahtspanner	1478-1480		
Bauteile			67-77	Dreikantschrauben/-muttern	22424, 22425		
Becherschrauben	15237			DRIL-KWIK-Schrauben	7504		56
Bedienteile	39, 98, 99, 319, 388, 390, 468, 469, 830, 911, 950-959, 3220, 3319, 3670, 6303-6307, 6324, 6335-6337		36	Druckstifte, Druckstücke	6311, 6332		
Befestigung für Hohlprofile			69	DUBO-Sicherungen/-Rosetten			66
Behälterbauschrauben/-muttern	938, 939, 2509, 2510, 28030, 28152	ISO 4014, 4017, 4032		Dübel für jeden Einsatzfall			69-77
Beton-Anker/-Schrauben	32500		75	Dünnlack-Überzüge			81
Biloc-Muttern			28, 41, 62	Dünnschaftschrauben	7964	ISO 4015	
Bits (Schraubklingen), Sortimente			60, 77	DUO-Clips			29, 38, 65
Blattschrauben	3575		55, 75	Duplex-Beschichtungen			81
Blechniete	662, 7337		77-79	DURLOK-Schrauben/-Muttern			40, 55
Blechschraben	968, 6901, 6928, 7504, 7971-7973, 7976, 7981-7983, 34819	(ISO 1479-1481, 7049-7051, 14583-14586, 15480-15483)		<b>E</b>			
Blindniete, Blindniet-Muttern	7337	ISO 15973-16585	77-79	Einniet-/Einspritz-/Einpress-Muttern	7965, 16903		63
				Einpress-Schrauben/-Muttern			55, 63
				Einschlag-Dübel			75
				Einschlagmuttern			44, 63



# Verbindungselemente und Befestigungstechnik von A bis Z

	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite		Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
<b>E</b>				Fugenscheiben/-Schrauben.....	25193		51, 65
Einschraub-/Einschlag-Muttern.....	7965		44, 63	Fugenschrauben.....	25193		
Elastik-Stoppmuttern.....	980-986, 6924-6927	ISO 7040, 7042, 10511- 10513 EN 1663, 1664, 1666, 1667	62	Fundamentanker.....	529		76
Elektro-Befestigungen.....			74	<b>G</b>			
EN-genormte Produkte.....	(→ EN/DIN)		88-89	Gabelköpfe, Gabelgelenke.....	71752, 82006- 82010		77
ENSAT-Gewindeeinsätze u. Zubehör.....			63	Galvanische Überzüge.....			81
Entlüftungs-Schrauben.....	910-2, 5586			Gegenmuttern.....	439, 936, 46258, 46320		
ES-Federklappbolzen.....	71752		53, 66	Gehärtete Scheiben.....	125, 34820, 6340, 6916- 6918	ISO 7089, 7090 EN 14399-6	
<b>F</b>				GEOMET-Überzüge.....			81
Fächerscheiben.....	6797, 6798, 6907			Gerüst-Befestigungen.....			73
Fassadendübel.....			72	GESIPA-Blindniettechnik.....			79
Fassadenschrauben.....			45, 56	Gewindebolzen.....	976, 32500		26, 27, 33
Federbolzen.....	931	ISO 4014		Gewindebuchsen.....	16903		63
Federklappbolzen (ES-Bolzen).....	71752		53, 66	Gewindeeinsätze AMECOIL/ENSAT.....	7965, 8140, 16903		63, 63
Federmuttern.....	34818			Gewindefurchende Schrauben.....	7500		57
Federnde Zahnscheiben.....	6797, 6798			Gewindemuffen, sechskant, rund.....	6334		30, 61
Federringe.....	127, 128, 6905, 7980, 74361			Gewinde-Ösen.....			61, 67, 75
Federscheiben.....	137, 6904			Gewindeplatten.....			17, 55, 64
Federstecker, Federsplinte.....	11023, 11024		14	Gewindeschneidschrauben.....	7513, 7516		
Feingewinde-Hutmuttern.....	917, 1587			Gewindeschrauben.....	84, 85, 920- 925, 963-967, 6900, 7500, 7964, 7985, 58450	ISO 1207, 1580, 2009, 2010, 7045, 7046, 7047, 14583	
Feingewinde-Muttern.....	439, 934, 935, 936, 971, 985	ISO 8673- 8675, 10512, 10513 EN 1666, 1667, 14218		Gewindestangen/-Bolzen/-Stücke.....	975, 976		26, 27, 33, 60
Feingewinde-Schrauben.....	912, 960, 961, 913-916	ISO 4026- 4029 8676, 8765, 12474, 21269 EN 14219		Gewindestifte mit Druckzapfen.....	6332		
Feingewinde-Stangen.....	975, 976			Gewindestifte mit Innensechskant.....	913-916	ISO 4026-4029	
Fensterbau-/Bohrschrauben.....			57, 59	Gewindestifte mit Längsschlitz.....	417, 427, 438, 551, 553, 926, 927, 6332	ISO 2342, 4766, 7434- 7436	
Fensterrahmen-Dübel/-Verbindungen.....			57, 73	Gipsplattenschrauben.....	18182		
Fertigungskontrollen.....			86	Glasleistenschrauben.....			59
Festsitzgewinde-Schrauben.....	949, 976-2			Gleitmuttern.....	508		17, 55, 64
Feuerverzinkung.....			84	Griffe für Maschinen.....	→ Bedien- teile		
FINE-U-Nutmuttern.....			28, 32, 62	GUA-/GUK-/GUP-Nutmuttern.....			28, 32, 62
FISCHER-Dübel/-Anker.....			69-72	Gurt-Schrauben/-Anker.....	15237		76
Flachbundmuttern.....	6331, 6923- 6927, 74361			<b>H</b>			
Flachdichtringe.....	7603			Hakenkopf-Schrauben/-Muttern.....	6378		17
Flache Muttern.....	439, 562, 936, 937, 979, 80705	ISO 4035, 8675		Haken-Schrauben.....			17
Flache Rändelmuttern/-Schrauben.....	467, 653			Haken-Sprengringe.....	70951		
Flache Scheiben.....	→Scheiben →ISO-Schei- ben			HalbhohlNiete.....	7338		
Flachkeile.....	268, 271, 6883			Halbrund-Kerbnägeln.....	1476	ISO 8746	
Flachkopf-Blechschraben.....	7981			Halbrundkopf-Holzschrauben.....	96, 7996		15, 57, 60
Flachkopf-Gewindeschrauben.....	85, 920, 921, 923, 7985	ISO 7380, 14583		Halbrundkopf-Schrauben mit Nase.....	607		56
Flachrundniete.....	674			Halbrund-Niete.....	123, 124, 660		
Flachrundschraben mit Vierkantansatz.....	603, 11015		14, 21, 24, 55	Halbrundschraben m. Ovalansatz.....	5903, 21547		
Flach-Schmiernippel.....	3404			HALFEN-Schrauben/-Muttern/-Profile.....			55, 64
Flanschkopfschrauben.....	967, 968, 6921, 6922, 7500	ISO 7380-2 EN 1665	31, 39, 55	Halteringe.....	471, 472, 983		
Flanschmuttern.....	977, 6923, 6926, 6927	EN 1663, 1664	31, 40, 49, 62	Halteringsschellen.....	1592-1597, 3015, 3016, 3017, 3567		31, 76
Flügelmuttern/-Schrauben.....	314, 315, 316, 318		17, 63	Hammerbohrer.....	8035		
				Hammerkopf-Schrauben/-Muttern.....	186, 188, 261, 7992, 25192		17, 55
				Hand-Nietzangen für Blindniete.....			77, 78, 79
				Handräder, Handkurbeln.....	→ Bedien- teile		
				Hängeanker.....	3575, 82006- 82010		55, 75
				HEICO-LOCK Keilsicherungsmuttern.....			25, 31, 40, 63
				HEICO-LOCK Keil-/Ringsicherungs- scheiben.....			17, 38, 66



	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite		Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
<b>H</b>				ISO-Stifte..... 2338, 2339, 8734-8752, 13337			
Heißdampfbolzen.....	2509, 2510			<b>J</b>			
Hitzebeständige Schrauben, Muttern.....	931, 933, 934, 2510	ISO 4014, 4017, 4032		Justierdübel.....			73
Hochspann-Federringe.....	128		30, 61	Justierschrauben.....	479, 561, 564		73
Hohe Muttern.....	3870, 3872, 6330, 6331, 6334, 74361			<b>K</b>			
Hohe Rändelmutter.....	466			Kabelbinder, Kabelschellen, Zubehör.....	3015, 3016		67
Hohe Rändelschrauben.....	464			Käfigmutter.....			24, 63
Hohlkeile.....	6881			KALEI-Setzmutter.....			63
Hohl-Niete/Halbhohl-Niete.....	7331, 7358, 7337-7340			Kappen für Schrauben und Dübel.....			15, 26, 60, 64
Hohlraum-/Hohlprofil-Befestigungen.....			72	Kappenschrauben (Nummernschildschrauben).....			14, 45, 55, 56
Hohlraumdübel.....			72	Kapselmutter.....	2510		
Hohlschrauben.....	7643			Karabinerhaken.....	5299		
Hohlstifte.....	1481, 7343, 7344, 7346	ISO 8748, 8750, 8752, 13337		Kauschen.....	3090, 6899		
Holzbauschrauben/-Scheiben.....	1052		15, 57, 58	Kegelgriffe.....	99, 6324		
Holzschrauben.....	95-97, 571, 7995-7997		14, 15, 20, 46, 60, 61	Kegelkerbstifte.....	1471	ISO 8744	
Holzverbinder.....	1052		60	Kegelpfannen/-Scheiben/-Mutter.....	6319, 74361		
Hülsendübel.....			76	Kegel-Schmiernippel.....	71412		
Hülsmutter.....			26, 64	Kegelstifte (konische Stifte).....	1, 258, 7977, 7978	ISO 2339, 8736, 8737	
Hutmutter, Hutschrauben.....	917, 986, 1587, 25197		63	Keile, Keilstahl.....	268, 271, 6880-6887	ISO 773, 774, 2491, 2492	
HVA-Abscherschrauben.....		EN 14399-10	39	Keilscheiben.....	434, 435, 6917, 6918		
HV-Passschrauben.....	7999	EN 14399-8		Kerbnägel.....	1476, 1477	ISO 8746, 8747	
HVP-Passschrauben.....	7999	EN 14399-8		Kerbschneidschrauben.....			43
HV-Scheiben.....	6917, 6918	EN 14399-6		Kerbstifte.....	1471-1475	ISO 8740-8745	
HV-Schrauben/-Mutter.....	6914-6918	EN 14399-4		Kipp-/Klapp-Dübel.....			69, 72
HV-Sicherungsmuffen.....			50	Klammerschrauben/-Scheiben.....	25193, 28152		
<b>I</b>				Klappsplinte, Klappstecker..... 11023 14, 49, 65			
INBUS-Schlüssel.....	911	ISO 2936		Klavierbandschrauben.....	97		59
INBUS-Schrauben.....	912	ISO 4762		Klebeanker.....			71, 74, 75
Innenausbau-Schrauben.....	18182		15, 57-59	Klemmelemente/LINDAPTER.....	3568, 5906		31, 33, 36, 68-69
Innenloch-Schrauben m. Zierkappen.....	97, 963		15, 26, 58	Klemmplatten/-Ringe.....	3568		
Innensechskant-Gewindestifte.....	913-916	ISO 4026-4029		KLEVERCOL-Überzüge.....			81
Innensechskant-Schrauben.....	912, 6900, 6912, 7984, 7991	ISO 4762, 7379, 7380, 10642, 10644, 21269		Klingen (Bits).....			60, 77
Innensechskant-Verschlusschrauben.....	906, 908			KL-Sicherungen.....	71752		29, 38, 65
Innensechsrund-Schrauben.....	~912, ~965, 7500, 7504, 7516, ~7981, ~7982, ~7984, ~7985, ~7991, ~34800-802	~ISO 7380, ~ISO 10642, ISO 14579-14587	14, 15, 23, 27, 43, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52	KM-Nutmutter.....	981		
Innensechsrund-Stiftschlüssel.....	911			Knebelkerbstifte.....	1475	ISO 8742, 8743	
Innenvielzahn-Schrauben.....	34821-34824			Knebel-Schrauben/-Mutter.....	6304-6307, 26020, 80701		
ISO-genormte Produkte.....	(→ ISO/DIN)		88-89	Kombi-Schrauben/-Mutter/-Zubehör.....	6900-6908	ISO 10510, 10644, 10669, 10673	
Isolierhülsen (KORREX).....			66	Kombi-Dichtungen.....			20, 64
ISO-Scheiben.....	(7089-7094)			Konische Stifte.....	1, 258, 7977, 7978	ISO 2339, 8737, 8736	
ISO-Schrauben/-Mutter.....		1207, 1479, 1580, 2009, 2010, 2342, 4014, 4016, 4017, 4026-4029, 4032, 4033, 4035, 4762, 7040-7051, 7379, 7380, 8673, 8675, 8676, 8765, 10511-10513, 10642, 12474, 14579, 14583, 14585, 14586, 15481, 15482		Konsolen-/Sanitär-Befestigungen.....			70
				Konstruktionselemente f. d. Bau..... 67-77			
				Kontakt-Scheiben..... 38, 65			
				Kontakt-Scheiben (TECKENTRUP)..... 6797, 6798 16, 38, 65			
				Kontermutter..... 439, 936 ISO 4035, 8675			
				Konusmutter für Spannstäbe..... 76			
				Kopf- und Antriebsformen..... 87			
				Korbmutter..... 80704			
				KORO-Gerüstverankerungen..... 76			
				KORREX-Hülsen/-Kappen/-Rosetten..... 65, 66			
				Korrosionsschutz f. Verbindungselemente..... 81-86			
				Kotflügelscheiben..... 65			
				Kraftmessschrauben..... 55			
				Kreuzgriffe..... 36			
				Kreuzloch-Schrauben/-Mutter..... 404, 548, 1816			



# Verbindungselemente und Befestigungstechnik von A bis Z

## K

	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
Kreuzschlitz-Blechschauben.....	6901, 7504, 7981-7983	ISO 7049-7051	15, 45
Kreuzschlitz-Gewindeschrauben.....	965, 966, 6900, 7500, 7985	ISO 7045-7047	
Kreuzschlitz-Holzschrauben.....	7995-7997		15, 57-59
Kronenmuttern.....	935, 937, 979, 70613-70618	ISO 7035-7038	
Kugelbundmuttern.....	6330, 74361		
Kugel-Knöpfe/-Kurbeln/-Griffe.....	→ Bedienteile		
Kugelkopf-/Transportanker.....			77
Kugelscheiben.....	6319		
Kugel-Zapfen/-Pfannen.....	6319, 71802-71805		
KUNKEL-Deckenbefestigungen.....			76
Kunststoff-Blindniete.....			77
Kunststoff-Muttern.....	555, 1587, 34814	ISO 4034	
Kunststoff-Scheiben.....	125, 9021, 34815, 34816		
Kunststoff-Schrauben.....	84, 85, 933 34810	ISO 4017	
Kunststoff-Zierkappen.....			15, 26, 60, 64, 73
Kupplungsbelagniete.....	7338		
Kurvenstücke f. Schrägzuganker.....			76

## L

Langaugen.....	82006-82010, 82024, 82025		
Laschen-Anker/-Schrauben/-Verbinder.....	3575, 5903		55, 75, 76
Leckschrauben.....	87721		
Leichtbaustoff-Befestigungen/-Dübel.....			69, 70, 72, 73
Leitplankenschrauben.....			56, 75
L-Haken.....			61
LIEBIG-Dübel und -Anker.....			75
Limesringe.....	74361		
LINDAPTER-Klemmelemente.....			31, 33, 36, 68, 69
Linksgewinde-Muttern.....	934, 936	ISO 4032, 4035, 8673, 8675	
Linsenkopf-Blechschauben.....	968, 6901, 7504, 7973, 7981, 7983, 34819	ISO 1483, 7049, 7051, 14585	
Linsenkopf-Gewindeschrauben.....	85, 924, 964, 965, 966, 967, 6900, 7500, 7985, 58450	ISO 1580, 2010, 7045-7047, 10644	
Linsenschrauben m. Innensechskant/Innensechsrund.....	7981, 7985	ISO 7380, ISO 14583, ISO 14585	
Linsensenkopf-Holzschrauben.....	95, 7995		15, 58, 59
Linsensenkopf-Niete.....	662		
Linsensenkopf-Schneidschrauben.....	7513, 7516		
LOCTITE-Sicherung.....			64
Luftsicht-Anker.....			76
Luken-Schrauben/-Muttern.....	444, 28129, 80701, 80704, 81698		

## M

Madenschrauben.....	551, 553, 913-916	ISO 4026, 4027, 4766, 7434	
MAGNI-Überzüge.....			81
Mähmesserniete.....			21
Magazinierte Schnellbauschrauben.....	18182		51
Magnethalter für Schraubklingen.....			77

	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
Maschinenschrauben.....	601	ISO 4016	
Mauer-Anker/-Schrauben.....	529		70, 76
Mechanischer Zinküberzug.....			81
Mehrbereichs-Blindniete.....			78
Metallische Überzüge.....			81
Möbel-Montageelemente.....			44
Mörtelpatronen.....			71, 74, 75
Montageband.....			76
Montage-Koffer-Sortimente.....	→ Sortimente		14, 16, 19, 25, 28, 31, 44, 78, 79
Montage-Schaum.....			73
MTH-Klemmplatten.....			69
Muffen, rund/sechskant.....			61, 30
MULTI-MONTI-Mauerschrauben.....			76
Muttern, diverse Formen.....	315, 431, 439, 466, 467, 508, 546, 555, 557, 562, 582, 917, 928, 929, 934, 935, 936, 937, 979, 980, 982, 985, 986, 1478, 1479, 1587, 1804, 1816, 2510, 6330, 6331, 6334, 6923-6925, 7967, 28129, 70852, 74361, 80701, 80704, 80705 → EN-Muttern → ISO-Muttern ASME B18.2.2		
Muttern mit Gewindeeinsatz (AMELOCK).....			62

## N

Nageldübel.....			72, 74
Nasenkeile.....	6884-6889	ISO 774, 2492	
NELSON-Kopfbolzen.....			55, 76
Nichtmetallische Überzüge.....			81
Nichtrostende Verbindungselemente.....			13, 81
Niedrige Muttern.....	431, 439, 936, 937, 979	ISO 4035, 7038	
Niete.....	660-662, 674, 675, 6791-6792, 7331-7340		21, 42, 77, 78
Nietmuttern/-Scheiben/-Stifte.....	9021, 7341	ISO 7093	63, 79
Nippel.....	71412		
NORD-LOCK-Scheiben.....			17, 38, 50, 66
Normenumstellung DIN → ISO/EN.....			88-89
Normenvergleich ISO/EN → DIN.....			88-89
Nummernschildschrauben.....			14, 55, 56
Nutenschrauben.....	787		
Nutensteine.....	508		
Nutmuttern.....	981, 1804, 70852		28, 32, 62
Nutmuttern-Sicherungen.....	5406, 70952		
NYLOC-Muttern/-Sicherungen.....	982, 985, 986	ISO 7040, 10511, 10512	

## O

Ösenschrauben/-Muttern.....	580, 582		61, 75
-----------------------------	----------	--	--------

## P

PAL-Muttern, PALNUT-Clips.....	7967		29, 38, 44
Parker-Schrauben.....	→ Blechschrauben		
Passfedern.....	6885		
Passkerbstifte.....	1472	ISO 8745	



	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite		Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
<b>P</b>				Schaftschrauben.....	427, 927	ISO 2342	
Passscheiben f. Kurvenstücke.....	988		76	Scharnierband-Schrauben.....	97		59
Passschrauben/-Schulterschrauben.....	609, 610, 7968 7999, 9841	ISO 7379 EN 14399-8		Schaukelhaken.....			61
Pflugschrauben.....	604, 605, 608, 11014			Scheiben für Holzverbinder.....	440, 1052		
Pfostenschrauben.....			59	Scheiben mit Lappen/mit Nase.....	93, 432, 462, 463, 984		
Plastik-Muttern.....	555, 1587 34814	ISO 4034		Scheibenräder.....	388, 390, 950- 959, 3220, 3319, 3670		
Plastik-Scheiben.....	125, 9021 34815, 34816			Scheiben, rund.....	125, 126, 134, 433, 440, 988, 1052, 1440, 1441, 6319, 6340, 6902, 6916, 7349, 7989, 9021 34820 ANSI B18.22.1	ISO 7089- 7094 EN 14399-6	54, 65
Plastik-Schrauben.....	84, 85, 933, 34810	ISO 4017		Scheiben, vierkant und konisch.....	434-436, 6917-6918		51, 53, 65
PLASTITE-/PT-Schrauben.....			57	Scheibefedern.....	6888		
Plombier-Schrauben.....	404			Schellen, Schlauchschellen.....	3015-3017, 3567		33, 74
POLY-STOP-Muttern.....	982, 985, 986, 6924	ISO 7040, 10511, 10512	62	Schellkopf-Schrauben.....	607		
Profil-Muttern/-Scheiben/-Schrauben.....			17, 55, 64	Schienen-Befestigungen.....	3568, 5906		36, 68
Profil-Schienen-Schrb./-HALFEN/-Mu.....			17, 55, 64	Schlag-Anker.....			71, 74, 75
Prüfbescheinigungen.....			90, 91	Schlauch-Schellen.....	3016, 3017		
<b>Q</b>				Schlitzmuttern.....	546, 7965		
QUICKLOCK-Klemmringe, Kappen.....			19	Schlitzschrauben.....	84, 85, 920, 921,923,933, 963, 964, 7500, 7969	ISO 1207, 1580, 2009,2010	
<b>R</b>				Schlossschrauben.....	603		
Radbolzen, Radmuttern.....	6330, 6331, 74361			Schlüsselschrauben.....	571		73
Rahmen-Dübel.....			73, 74	Schmiernippel.....	3404, 3405, 71412		
RAMPA-Muttern/-Muffen.....	7965		64	Schnappmuttern.....			44, 63
Rändelmutter.....	466, 467, 6303			Schneidschrauben.....	7513, 7516		
Rändelschrauben.....	464, 653			Schnellbauschrauben.....	6900, 7500, 7504, 18182	ISO 10644, 15480-15483	
Reaktions-Anker.....			71, 74, 75	Schnellmontage-Elemente.....			29, 38, 65
Reduzierstücke/-Muffen.....			30, 55, 61	Schnellspann-Setzwerkzeuge und Dübel.....			71, 75
Regenhütchen/-Kappen.....			20, 64	SCHNORR-Sperrzahnscheiben.....			16, 38, 65
RIBE-Käppi.....			64	Schrägzug-Anker/-Gelenke.....			76
Richtlinien und Gesetze.....			92, 93	Schraubenbolzen.....	976, 2509, 2510		
Riemenniete.....	674, 675			Schraubendichtungen.....	7603		
Ringmuttern, Ringschrauben.....	582, 580, 28129			Schrauben für Kunststoffe.....			57
Ringschraubösen.....			61	Schraubenköpfe.....			87
Ringstutzen.....	7642			Schrauben mit Bund/Flansch.....	478, 480, 967, 968, 6921, 6922, 6928, 34822, 74361	ISO 10509 EN 1665	31, 39, 55
RIPP-Schrauben/-Mutter.....	25195			Schraubensicherungs-Elemente.....	93, 94, 127, 128, 137, 432, 462, 463, 6796, 6797, 6798, 7980, 11024		
Rohr-Befestigungen/-Bügel/-Haken.....	3567, 3570		31, 33, 61, 76	Schraubhaken, Schraubösen.....			61
Rohrklappstecker.....			49, 65	Schraubklammern.....	28152		68
Rohrmutter.....	431, 3870, 3872			Schraubklingen, Sortimente.....			77
Rohrniete.....	7338-7340			Schraub-Technik.....			74
Rohrschellen.....	1592-1597, 3015-3016, 3567, 3570, 4109		33	Schulter-Passschrauben.....	9841	ISO 7379	
Rosetten KORREX.....			66	Schutz-Kappen/-Hülsen/-Stopfen.....			23, 65
Rosettenscheiben.....			16, 27, 66	Schweiß-Kopfbolzen.....	32500, 32501		55, 76
Rückwand-Schrauben.....			59	Schweißmutter/-Schrauben.....	928, 929, 977, 34817	ISO 21670	
Rundaugen.....	82006-82010		75	Schwellenschrauben.....	5914		
Rundmuttern.....	546-548, 1804, 1816, 70852, 82013			Schwerlast-Dübel.....			70-71
Rundstahlbügel.....	3570		61	Schwerspantstifte.....	1481, 7343, 7344	ISO 8748, 8750, 8752	
Rustikale Schrauben/Kappen.....			56	Sechskant-Blechschraben.....	6928, 7504, 7976	ISO 1479, 7053, 10509, 15480-15483	
RUV-Muttern/-Schrauben/-Scheiben.....	7964		63, 66				
<b>S</b>							
Sanier-Anker.....			73, 76				
Sanitär-Befestigungen.....			70				
Schabenschrauben.....			43, 45				
Schäkel.....	82101						





# Verbindungselemente und Befestigungstechnik von A bis Z

## S

	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite		Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
Sechskant-Gewindemuffen.....	6334			Sicherungsbleche.....	93, 432, 462, 463, 5406, 70952		
Sechskant-Holzschrauben.....	571		60	Sicherungsmuffe für HV-Schrauben.....			50
Sechskant-Hutmutter.....	917, 986, 1587		63	Sicherungsmuttern.....	980, 982, 985, 986, 6924-6927, 7967	ISO 7040, 7042, 10511-10513 EN 1663, 1664	62, 63
Sechskant-Muttern.....	431, 439, 555, 929, 934-937, 970-972, 2510, 6330, 6334, 6915, 70613-70618, 74361, 80705, ASME B.18.2.2(→ EN-Muttern) (→ ISO-Muttern)	→ ISO-Muttern → EN-Muttern	28, 41, 54, 62	Sicherungsringe/-Scheiben.....	471, 472, 983, 984, 6799		16, 17, 38, 50, 66
Sechskant-Muttern mit Flansch.....	6331, 6923, 6926, 6927, 74361	EN 1663-1667	25, 31, 40, 49, 62	Skalenschrauben.....	58450		
Sechskant-Muttern mit Klemmteil.....	980, 982, 985, 986, 6924-6927, 25200-25203	ISO 7040, 7042, 7719, 10511-10513		SL-Sicherungen.....	71752		29, 38, 65
Sechskant-Passschrauben.....	609, 610, 7968, 7999	EN 14399-8		Solartechnik-Befestigungen.....			57, 66
Sechskant-Schneidschrauben.....	7513			Sortimentskästen/Montagekoffer.....	94, 125, 127, 471, 472, 934, 985, 1481, 7337, 7971, 7973, 8140		14, 16, 19, 25, 28, 31, 44, 78, 79
Sechskant-Schrauben.....	558, 561, 564, 571, 601, 931, 933, 960, 961, 6900, 6914, 7500, 7964, 7968, 7976, 7990, 7999, 25200-25203, 28030, 70613-70618	ISO 1479, 4014-4018, 8676, 8765 EN 14399-4	54	Spannscheiben.....	6796, 6908, 46288		32, 37, 65
Sechskant-Schrauben mit Flansch.....	6921, 6922, 6928, 7500	EN 1665	31, 39, 55	Spannschlösser, Spannschlossmuttern	1478-1480		61, 76
Sechskant-Schweißmuttern.....	929			Spannstäbel/-Muttern/-Elemente.....			16, 76
Sechskant-Stiftschlüssel.....	911, 6911	ISO 2936		Spannstifte (-hülsen).....	1481, 7343-7346	ISO 8848, 8850, 8752, 13337	
Sechskant-Verschlusschrauben.....	909, 910, 5586, 7604			Spanplatten-/SPAX-Schrauben.....	97		15, 57, 58, 59
Segment-Klammer-Schrauben.....	25152			Spenglerschrauben.....			57
Seilspanner.....	1480		76	Sperrkant-Ringe/-Scheiben.....			16, 37, 45, 65
Selbstbohrende Schrauben.....	7504, 18182	ISO 15480-15483	56, 57, 59	Sperrzahn-Muttern/-Schrauben/-Scheiben.....			25, 31, 40, 55, 62, 65
Selbstfurchende Schrauben.....	7500		43, 57	Spiral-Spannstifte (-hülsen).....	7343, 7344	ISO 8748-8751	
Selbstschneidende Schrauben.....	7513, 7516			Splintbolzen.....	1433-1445, 5525, 5526	ISO 2340, 2341	
Selbstsichernde Muttern.....	980, 982, 985, 986	ISO 7040, 7042, 10511-10513		Splinte.....	94, 11023, 11024	ISO 1234	
Senkkerbnägel.....	1477	ISO 8747		Spreizdübel.....			69, 76
Senkkopf-Blechschraben.....	7504, 7972, 7982	ISO 1482, 7050, 14586		Sprengringe.....	5417, 7993, 9045, 70951		
Senkkopf-Gewindeschrauben.....	925, 963, 965, 6900, 7500, 7969	ISO 2009, 7046		SPRING-/SPRING STOP-Muttern.....			62
Senkkopf-Holzschrauben.....	97, 7997			Spurplattenschrauben.....	21346		
Senkkopf-Niete.....	661, 7337			Stabanker für Stahlbau.....			77
Senkkopf-Schneidschrauben.....	7513, 7516			Stahlbauscheiben.....	6917, 6918, 7989	EN 14399-6	
Senkloch-Scheiben.....			65	Stahlbauschrauben.....	7968, 7969, 7990	ISO 4014 SB, 4017 SB EN 14399-4/-8	
Senkschrauben mit Innensechsrund.....	~965, ~7982	~ISO 10642, ISO 14582, 14586		Stahlschrauben.....	931, 933, 960, 961	ISO 4014, 4017, 8676, 8765 EN 14399-4	
Senkschrauben mit Innensechskant.....	7991	ISO 10642		Steckbolzen.....	80403		
Senkschrauben mit Kreuzschlitz.....	965, 7982, 7500	ISO 7046, 7050		Steckerstifte.....	1474	ISO 8741	
Senkschrauben mit Längsschlitz.....	963, 7513, 7969	ISO 2009		Steckschlüssel.....	911, 6911	ISO 2936	
Senkschrauben mit Nase(n).....	604, 11014			Stehbolzen.....	835, 938, 939, 976		
Senkschrauben mit Vierkant.....	605, 608			Steinbohrer.....			77
Sensor-Schrauben.....			55	Steinschrauben.....	529		
Setzmutter.....			63	Stellringe.....	703, 705		
Setzwerkzeuge für Ankerstangen.....			71, 74	Stellschrauben.....	464, 479, 480, 558, 561, 564, 653, 933, 961	ISO 4017, 8676	
Setzwerkzeuge für Gewindeeinsätze.....			63	Sterngriffe.....	6336		14
S-Haken.....			61	Stifte, konisch.....	1, 258, 7977, 7978		
SHERARD-Zinküberzug.....			81	Stifte, zylindrisch.....	7, 6325, 7341, 7979	ISO 2338, 8734	
				Stiftschlüssel.....	911, 6911	ISO 2936	
				Stiftschrauben.....	835, 938, 939, 940, 949, 2509, 2510, 6379		
				Stockschrauben, Stockanker.....			57, 76



	Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite		Genormte Artikel DIN	Genormte Artikel ISO/EN	Nicht genormte Artikel, Seite
<b>S</b>				<b>W</b>			
Stopfen (Verschlussstopfen).....	906, 908, 909, 910, 5586, 7604			Wantenspanner.....			30, 76
Stopp-Muttern.....	980, 982, 985, 986, 6924, 6925	ISO 7040, 7042, 10511-10513 EN 1663, 1664		Wareneingangskontrolle.....			87
STOVER-Muttern.....	980		62	Warmfeste Muttern.....	934, 2510	ISO 4032	
Studbolts nach ANSI-Norm.....	976		26, 27, 33	Warmfeste Schrauben.....	931, 933, 2509, 2510	ISO 4014, 4017	
Stützscheiben.....	988			Wellenringe.....	471, 703, 705, 983		
<b>T</b>				Wellensicherungen.....	471, 983, 6799		65
Tangent-Keile.....	268, 271			Wellplatten-Schrauben/- Hütchen.....	571		20, 64
Technische Informationen.....			80-93	Wellscheiben.....	137		
TECKENTRUP-Sperrkantscheiben.....			16, 37, 45, 65	WHITWORTH-Gewinde.....	→ Zoll-Schr. /-Muttern		
TEFLON-Beschichtung.....			81	Winkelgelenke.....	71802-71805		
TEKS-/Super-TEKS-Schrauben.....	7504	ISO 15480-15483	56	Winkelschraubendreher.....	911, 6911	ISO 2936	23
Tellerfedern, Tellerspannscheiben.....	2093		32, 37, 65	Winkel-Verbinder/-Schraubhaken.....			61
Tellerschrauben.....	15237			Wirbelmuttern.....			76
TENSILOCK-Schrauben/-Muttern.....			31, 40, 55	<b>X</b>			
THERMAG-Muttern.....			28, 62	XYLAN-Beschichtung.....			81
Titan-Muttern.....	934	ISO 4032		<b>Z</b>			
T-Nutenschrauben/-Steine.....	508, 787, 6379			Zahnscheiben.....	6797, 6798, 6906		65
TOX-Dübel.....			77	Zapfenschrauben.....	480, 561, 564, 915, 922, 927		
Transportösen, Transportanker.....	580, 582		77	Zapfenstifte.....	258, 417, 915 926	ISO 4028, 7435	
Trapezgewindeenden/-Muttern.....	975 TR		27, 62	Zentrierringe.....	74361		
Treibschrauben.....	7976, 7981, 7982, 7983	ISO 1479, 7049, 7050, 7051		Zierkappen.....			15, 26, 60, 64, 73
Trichter-Schmiernippel.....	3405			Zierschrauben.....	921		56
Türstopper.....			70	Zinklamellen-Überzüge.....			81
<b>U</b>				Zollgewinde-Muttern.....	ASTM B18.2.2		
U-Clips.....	6799		29, 38, 65	Zollgewinde-Schrauben.....	ASTM B18.2.1 ASTM B18.3		
Überwurfmuttern.....	3870, 3872			Zollscheiben.....	ANSI B12.22.1		
Überzugs-Bezeichnungen.....			13	Zündkerzen-Gewindeeinsätze.....	8140		
UNC-/UNF-Schrauben/-Muttern/-Scheiben.....	ASTM B18.2.1, ASTM B18.2.2, ASTM B18.3, ANSI B12.22.1			Zuganker.....	1478, 1480		76
UNI-STOP-Muttern.....			62	Zusätzliche Formen u. Ausführungen.....	962		26, 56
Unterlegscheiben.....	(→ Scheiben)			Zusätzliche Prüfungen, Prüfbeschg.....			86
Unverlierbare Schrauben/Muttern (RUV).....	7964			Zweilochmuttern.....	547		
Upat-Dübel und -Anker.....			74-75	Zylinderkerbstifte.....	1473	ISO 8740	
<b>V</b>				Zylinderkopf-Blechschraben.....	6901, 7504, 7971, 7981	ISO 1481, 10510, 15480-15483	
Vandalismus-hemmende Antriebe.....			15, 60, 63	Zylinderkopf-Gewindeschrauben.....	84, 920-923, 6900, 7500	ISO 1207, 10644	
VARGAL-Klemm-Muttern.....			62	Zylinderkopf-Schneidschrauben.....	7513, 7516		
Verbindungsmuffen/-Muttern.....	6334		30, 61	Zylinderschrauben Innensechskant.....	912, 6912, 7984	ISO 4762, 7379, 12474, 21269	
Verblind-/Verbund-Anker/-Mörtel.....			73, 76	Zylinderschrauben Innensechsrund.....	~912, ~7984	ISO 14579	
Verschlussdeckel/-Scheiben.....	442, 443, 470		23, 53, 65	Zylinderschrauben mit Längsschlitz.....	84, 7513	ISO 1207	
Verschlusschrauben/-Stopfen.....	906-910, 5586, 7604			Zylinder-Senkschrauben.....	792		
Vierkantmuttern.....	508, 557, 562, 798, 928		55, 64	Zylinderstifte.....	7, 6325, 7979	ISO 2338, 8734	
Vierkantscheiben.....	434-436, 6917, 6918		77	Zykon-Anker (FISCHER).....			71
Vierkantschrauben.....	478, 479, 480, 787, 21346						
Vierkant-Schweissmuttern.....	928						
Vierlochmuttern.....	1816						
Vorlegescheiben.....			65				

# REYHER



VERBINDUNGSELEMENTE & BEFESTIGUNGSTECHNIK



040 85363-0



mail@reyher.de



www.reyher.de

F. REYHER Nchfg. GmbH & Co. KG

Haferweg 1

22769 Hamburg

