

# CONNECT

## BAND I

Normung



# INHALT

Einleitung	3
1. Produktbezeichnungen und Produktänderungen	4
2. Normungsarbeit	4
3. DIN	4
4. ISO	4
5. EN	4
6. Metrische Kleinschrauben mit Schlitz- oder Kreuzschlitzantrieb	5
7. Abmessungsvergleich DIN – ISO Kleinschrauben	6
8. Metrische Kleinschrauben mit Innensechskant- oder Innensechsrundantrieb	7
9. Abmessungsvergleich Kleinschrauben mit Innensechsrundantrieb	8
10. DIN – ISO Abmessungsvergleich Senkschrauben mit Innensechskantantrieb	8
11. Metrische Schrauben mit Außensechskantantrieb	9
12. Schlüsselweiten von DIN und ISO-Außensechskant-Schrauben	10
13. Metrische Schrauben mit normal hohem Zylinderkopf	11
14. Blechschrauben	11
15. Abmessungsvergleich DIN – ISO Blechschrauben	12
16. Bohrschrauben	13
17. Metrische Gewindestifte mit Schlitz	13
18. Metrische Gewindestifte mit Innensechskant und Innensechsrund	14
19. Metrische Stiftschrauben	14
20. Verschlusschrauben	15
21. Sonstige Schraubenformen	15
22. Schrauben für Holz	16
23. Sechskantmutter normale Form (Typ 1)	16
24. Sechskantmutter flache Form	17
25. Abmessungsvergleich Sechskantmutter nach DIN und ISO-Normen	18
26. Metrische Sechskantmutter mit Flansch	20
27. Metrische Sechskantmutter mit Klemmteil	21
28. Metrische Schweißmutter	22
29. Metrische Hutmutter	22
30. Metrische Sechskant-Kronenmutter	23
31. Sonstige Mutter	23
32. Scheiben	24
33. Federringe, Spannscheiben und Zahnscheiben	25
34. Zylinder- und Kegelstifte	25
35. Spannstifte	26
36. Bolzen	27
37. Sonstige Verbindungsmittel	27
38. Blindniete	28
39. Sonstige Niete	29
40. Technische Lieferbedingungen und Grundnormen	30
41. Gesamtübersicht DIN-ISO- Nachfolgenormen/ISO-DIN-Vorgängernormen	31

# EINLEITUNG

Normen werden im Normalfall alle fünf Jahre dahingehend überprüft, ob die Einhaltung des Standes der Technik noch gegeben ist. Dies ist eine wichtige Maßnahme auch aus rechtlicher Sicht. Durch Unkenntnis oder Nichtbeachtung aktueller Normen und der darin enthaltenen Querverweise entstehen oft Reklamationen oder gar Schadensfälle.

In den vergangenen Jahren wurde eine Vielzahl von DIN-Normen durch international gültige DIN EN ISO Normen ersetzt. Für exportorientierte Unternehmen ist es unerlässlich Kenntnis darüber zu haben, welche Normen Gültigkeit haben bzw. zurückgezogen wurden. Im Reparaturfall muss der Kunde oder Monteur in der Lage sein, sich gegebenenfalls entsprechende Verbindungselemente zu beschaffen die dem Stand der Technik entsprechen. Im Gewährleistungsfall muss der Hersteller nachweisen alle Regeln die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme gültig waren beachtet und eingehalten zu haben.

In der Praxis ist es heute nach wie vor so, dass eine Vielzahl von Anwendern nach wie vor zurückgezogene und durch Nachfolgenormen ersetzte Produkte einsetzen oder gar weiterhin Produkte nach ersatzlos zurückgezogenen Normen einsetzen. Dies bedeutet für den Handel von Verbindungselementen einen erhöhten Aufwand bei der Bevorratung und Disposition von Teilen. Erschwerend kommt hinzu dass einige Verbindungselemente, nach aktuellen Normen, aufgrund geringer Nachfrage nur von wenigen Herstellern und gegebenenfalls noch in geringer Stückzahl produziert werden. Diese Situation kann sich entsprechend negativ auf die Beschaffungspreise auswirken.

Produkte nach zurückgezogenen Normen sollten maximal nur noch für den Ersatzteilbedarf verwendet werden. In Fällen, in denen Normen ersatzlos zurückgezogen wurden, weil beispielsweise die Funktion nicht gewährleistet war oder in den Fällen in denen Normen aus Sicherheitsgründen überarbeitet wurden, ist es zwingend notwendig den Stand der Technik zu beachten.

Dieses Heft dient als Hilfsmittel bei der Umstellung von zurückgezogenen DIN-Normen auf aktuelle EN und/oder ISO-Normen. Es enthält Informationen darüber, welche Änderungen bei der jeweiligen Produktnorm für die Verwendung relevant sind.

## 1. Produktbezeichnungen und Produktänderungen

Viele DIN-Normen waren Grundlage für die ISO-Normen. Oft wurden die bisherigen DIN-Normen nur mit geringfügigen Anpassungen in heute gültigen ISO-Normen geändert.

Wird eine ISO-Norm unverändert in nationale Normenwerke übernommen, so erhält die nationale Norm die gleiche Bezeichnung wie die entsprechende ISO-Norm, ergänzt werden in der Bezeichnung nur die Kürzel DIN EN. Eine ISO-Mutter heißt demnach auf der gesamten Welt ISO 4032-M12-8. Die deutsche Ausgabe der Norm heißt dann DIN EN ISO 4032-M12-8.

Die Änderungen der Bezeichnungen im Warenwirtschaftssystem, in Zeichnungen und Stücklisten stellen oft einen hohen Aufwand dar. Diese Anpassungen sind aber unausweichlich wenn ein Unternehmen weiterhin erfolgreich sein möchte. Die Nichteinhaltung des Standes der Technik (Produktsicherheitsgesetz) kann schon bei einem Schadensfall die vermeintliche Kosteneinsparung um ein vielfaches übertreffen.

## 2. Normungsarbeit

Diese Vereinheitlichungsarbeit innerhalb Deutschlands wurde in der Vergangenheit vom Deutschen Institut für Normung e.V. (DIN) auf nationaler Ebene durchgeführt. Weiter gibt es auf regionaler Ebene die Europäischen Normen (EN-Normen), sowie auf internationaler Ebene die ISO-Normen, herausgegeben von der International Organisation for Standardisation.

## 3. DIN

Nationale Normen (DIN) werden/wurden weitgehend durch internationale/europäische Normen abgelöst. DIN-Normen wird es weiterhin nur für Produkte geben, für die es keine ISO- oder EN-Normen gibt.

## 4. ISO

Internationale Normen (ISO) sollen nach Aufgabe und Zielsetzung der 1946 gegründeten ISO der weltweiten Vereinheitlichung technischer Regeln dienen und damit den Warenaustausch vereinfachen und Handelshemmnisse abbauen.

## 5. EN

Europäische Normen (EN) bezwecken die Harmonisierung technischer Regeln und Gesetze in dem seit 1.1.1995 realisierten gemeinsamen europäischen Binnenmarkt (EU/EWG). Grundsätzlich sollen vorhandene ISO-Normen so weit wie möglich als EN-Normen unverändert übernommen werden. Der Unterschied zwischen ISO- und EN-Normen besteht darin, dass EN-Normen nach Beschluss des Europäischen Rates unverzüglich und unverändert als nationale Normen in den Mitgliedsländern zu übernehmen und einzuführen sind – und die entsprechenden nationalen Normen im gleichen Zuge zurückzuziehen sind.

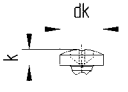
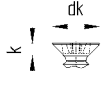
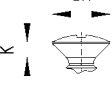
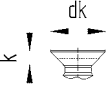
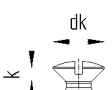
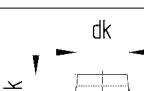
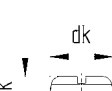
## 6. Metrische Kleinschrauben mit Schlitz- oder Kreuzschlitzantrieb

Bei der Einführung der ISO-Normen im Kleinschraubenbereich wurden zum Teil die Kopfhöhe und der Kopfdurchmesser der Schrauben verändert. Diese Veränderungen dürften bei dem Großteil der Anwendungen keine Probleme bereiten. Lediglich in Fällen bei denen ein sehr geringer Einbauraum zur Verfügung steht ist eine detaillierte Betrachtung der Änderungen notwendig. In Tabelle 1 sind die allgemeinen Änderungen sowie die ISO-Nachfolgenorm aufgeführt. Tabelle 2 enthält die Kopfabmessungen der DIN-Norm und der ISO-Nachfolgenorm.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Zylinderkopfschraube mit Schlitz</b>	84	ja	1207	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde &lt;M1,8 entfallen</li> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Schlitzmaße geändert</li> <li>teilweise Nennlängen gestrichen</li> <li>Festigkeit 8.8 entfallen</li> </ul>
<b>Flachkopfschraube mit Schlitz</b>	85	ja	1580	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M1,2, M2, M2,5 ergänzt</li> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Festigkeit 8.8 gestrichen</li> </ul>
<b>Senkschraube mit Schlitz</b>	963	ja	2009	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Festigkeit 8.8 entfallen</li> <li>Gewinde &lt; M1,6 und &gt; M 10 entfallen</li> </ul>
<b>Linsensenkschraube mit Schlitz</b>	964	ja	2010	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Festigkeit 8.8 entfallen</li> <li>Gewinde &lt; M1,6 entfallen</li> </ul>
<b>Senkkopfschraube mit Kreuzschlitz</b>	965	ja	7046-Teil 1	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Eindringtiefen der Kreuzschlitze geändert</li> </ul>
<b>Senkkopfschraube mit Kreuzschlitz</b>	965	ja	7046-Teil 2	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Nenn Durchmesser M 1,6 entfallen</li> <li>Festigkeitsklasse 5.8 und A4-70 entfallen</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Eindringtiefen der Kreuzschlitze geändert</li> </ul>
<b>Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz</b>	966	ja	7047	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Festigkeit 5.8 und 8.8 entfallen</li> <li>Eindringtiefen der Kreuzschlitze geändert</li> </ul>
<b>Flachkopfschraube (Linsenschraube) mit Kreuzschlitz</b>	7985	ja	7045	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Gewindelängen geändert</li> <li>Eindringtiefen der Kreuzschlitze geändert</li> </ul>

Tabelle 1: Kleinschrauben

## 7. Abmessungsvergleich DIN – ISO Kleinschrauben

Gewinde		M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	
$d_{k \max}$	ISO 7045	3,2	4	5	5,6	7	8	9,5	12	16	20	
	DIN 7985	3,2	4	5	6	7	8	10	12	16	20	
$k_{\max}$	ISO 7045	1,3	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7	4,6	6	7,5	
	DIN 7985	1,3	1,6	2	2,4	2,7	3,1	3,8	4,6	6	7,5	
$d_{k \max}$	ISO 7046-Teil 1 + 2*	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
	DIN 965	3	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18	
$k_{\max}$	ISO 7046-Teil 1 + 2*	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
	DIN 965	0,96	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5	
$d_{k \max}$	ISO 7047	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
	DIN 966	3	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18	
$k_{\max}$	ISO 7047	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
	DIN 966	0,96	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5	
$d_{k \max}$	ISO 2009	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
	DIN 963	3	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18	
$k_{\max}$	ISO 2009	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
	DIN 963	0,96	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5	
$d_{k \max}$	ISO 2010	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
	DIN 964	3	3,8	4,7	5,6	6,5	7,5	9,2	11	14,5	18	
$k_{\max}$	ISO 2010	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
	DIN 964	0,96	1,2	1,5	1,65	1,93	2,2	2,5	3	4	5	
$d_{k \max}$	ISO 1207	3,0	3,8	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	10	13	16	
	DIN 84	3,0	3,8	4,5	5,5	6,0	7,0	8,5	10	13	16	
$k_{\max}$	ISO 1207	1,1	1,4	1,8	2,0	2,4	2,6	3,3	3,9	5,0	6,0	
	DIN 84	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,6	3,3	3,9	5,0	6,0	
$d_{k \max}$	ISO 1580	3,2	4	5	5,6	7	8	9,5	12	16	20	
	DIN 85	-	-	-	6	7	8	10	12	16	20	
$k_{\max}$	ISO 1580	1	1,3	1,5	1,8	2,1	2,4	3	3,6	4,8	6	
	DIN 85	-	-	-	1,8	2,1	2,4	3	3,6	4,8	6	
$w_{\min}$	ISO 1580	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8	1	1,2	1,4	1,9	2,4	
	DIN 85	-	-	-	0,7	0,9	1	1,3	1,4	2,1	2,7	

\* Die Abmessungen von ISO 7046 Teil 1 und Teil 2 sind identisch, jedoch wurde in Teil 2 der Nenndurchmesser 1,6 gestrichen

Tabelle 2: Abmessungen Kleinschrauben

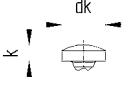

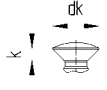
## 8. Metrische Kleinschrauben mit Innensechskant- oder Innensechsrundtrieb

In Deutschland etablierte Produktnormen wie DIN 6912 oder DIN 7984 sind weiterhin gültig. Für diese Normen gibt es bisher keine ISO-Nachfolgenormen. Ersetzt wurde hingegen die DIN 7991 durch die ISO-Norm 10642. Bei diesen Senkschrauben ist zu beachten, dass die Senkung nach DIN 74 Form F ausgeführt werden. Zusätzlich wurden in den letzten Jahren Normen für Schrauben mit Innensechsrundtrieb (TX) eingeführt, für diese Schrauben gab es keine DIN-Normen. Die Kopfgeometrie entspricht den formidentischen Schraubenköpfen mit Kreuzschlitzantrieb.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Zylinderschraube mit Innensechskant niedrige Form mit Schlüsselführung</b>	6912	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN ist gültig</li> <li>• Mindestbruchkräfte für nichtrostenden Stahl ergänzt</li> <li>• Nichteisenmetalle gestrichen</li> </ul>
<b>Zylinderschraube mit Innensechskant niedrige Form</b>	7984	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN ist gültig</li> <li>• Mindestbruchkräfte für nichtrostenden Stahl ergänzt</li> <li>• Nichteisenmetalle gestrichen</li> </ul>
<b>Halbrundkopfschraube mit Innensechskant</b>	-	-	7380 Teil 1	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> </ul>
<b>Halbrundkopfschrauben mit Bund und Innensechskant</b>	-	-	7380 Teil 2	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> </ul>
<b>Senkkopfschraube mit Innensechskant</b>	7991	ja	10642	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert (vgl. Tabelle 4)</li> <li>• Nenndurchmesser M18, M22, M24 entfallen</li> <li>• Nichtrostende Stähle gestrichen</li> <li>• Festigkeitsklassen 10.9 und 12.9 ergänzt</li> </ul>
<b>Zylinderkopfschraube mit Innensechsrund, niedriger Kopf</b>	-	-	14580	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> </ul>
<b>Senkkopfschraube mit Innensechsrund</b>	-	-	14581	-	--	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> <li>• Die Kopfabmessungen entsprechen der ISO 7046 (vgl. Tabelle 4)</li> </ul>
<b>Flachkopfschraube mit Innensechsrund</b>	-	-	14583	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> <li>• Die Kopfabmessungen entsprechen der ISO 7045 (vgl. Tabelle 4)</li> </ul>
<b>Linsensenkschrauben mit Innensechsrund</b>	-	-	14584	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> <li>• Die Kopfabmessungen entsprechen der ISO 7045 (vgl. Tabelle 4)</li> </ul>

Tabelle 3: Kleinschrauben Innensechskant und Innensechsrund

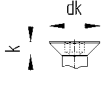
## 9. Abmessungsvergleich Kleinschrauben mit Innensechsrundantrieb

Gewinde		M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	
$d_{k \max}$	ISO 7045	3,2	4	5	5,6	7	8	9,5	12	16	20	
	ISO 14583	-	4	5	5,6	7	8	9,5	12	16	20	
	ISO 14580	-	3,8	4,5	5,5	6	7	8,5	10	13	16	
$k_{\max}$	ISO 7045	1,3	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7	4,6	6	7,5	
	DIN 14583	-	1,6	2,1	2,4	2,6	3,1	3,7	4,6	6	7,5	
	ISO 14580	-	1,55	1,85	2,4	2,6	3,1	3,65	4,4	5,8	6,9	
$d_{k \max}$	ISO 7046-Teil 1 + 2*	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
	ISO 14581	-	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
$k_{\max}$	ISO 7046-Teil 1 + 2*	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
	DIN 14581	-	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
$d_{k \max}$	ISO 7047	3	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
	ISO 14584	-	3,8	4,7	5,5	7,3	8,4	9,3	11,3	15,8	18,3	
$k_{\max}$	ISO 7047	1	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	
	ISO 14584	-	1,2	1,5	1,65	2,35	2,7	2,7	3,3	4,65	5	

\* Die Abmessungen von ISO 7046 Teil 1 und Teil 2 sind identisch, jedoch wurde in Teil 2 der Nenndurchmesser 1,6 gestrichen

Tabelle 4: Abmessungen Kleinschrauben mit Innensechsrund

## 10. DIN – ISO Abmessungsvergleich Senkschrauben mit Innensechskantantrieb

Gewinde		M1,6	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8		
$d_{k \max}$	ISO 10642	-	-	-	6,72	-	8,96	11,2	13,44	17,92		
	DIN 7991	-	-	-	6	-	8	10	12	16		
$k_{\max}$	ISO 10642	-	-	-	1,86	-	2,48	3,1	3,72	4,96		
	DIN 7991	-	-	-	1,7	-	2,3	2,8	3,3	4,4		
Gewinde		M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24			
$d_{k \max}$	ISO 10642	22,4	26,88	30,8	33,6	-	40,32	-	-			
	DIN 7991	20	24	27	30	33	36	36	39			
$k_{\max}$	ISO 10642	6,2	7,44	8,4	8,8	-	10,16	-	-			
	DIN 7991	5,5	6,5	7	7,5	8	8,5	13,1	14			

Zu beachten: Die Senkungen für diese Schraubenköpfe müssen nach DIN 74 Form F ausgeführt werden

Tabelle 5: Abmessungen Kleinschrauben mit Innensechskant



## 11. Metrische Schrauben mit Außensechskantantrieb

Bei dem überwiegenden Anteil dieser Schraubentypen wurden die DIN-Normen schon vor vielen Jahren zurückgezogen. Die ISO-Nachfolgenormen entsprechen weitgehend den zurückgezogenen DIN-Normen. Es sind daher keine grundsätzlichen Einschränkungen bei der Verwendung gegeben. Beachtet werden muss jedoch das für die Abmessungen M10, M12, M14 und M22 andere Größen bei den Verschraubungswerkzeugen eingesetzt werden müssen. Die Abmessungen der Schlüsselweiten sind in der Tabelle 7 ersichtlich.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskantschraube mit Vollgewinde Produktklasse C</b>	558	ja	4018	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaße erweitert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 22 geändert</li> <li>Festigkeitsklasse 4.8 ergänzt</li> </ul>
<b>Sechskantschraube mit Schaft – Produktklasse C</b>	601	ja	4016	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaße erweitert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 22 geändert</li> <li>Festigkeitsklasse 4.8 ergänzt</li> </ul>
<b>Sechskantschraube mit Schaft</b>	931	ja	4014	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaße erweitert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 22 geändert</li> </ul>
<b>Sechskantschraube mit Vollgewinde</b>	933	ja	4017	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaße erweitert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 22 geändert</li> </ul>
<b>Sechskantschraube mit Schaft Feingewinde</b>	960	ja	8765	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaße erweitert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 22 geändert</li> </ul>
<b>Sechskantschraube mit Vollgewinde Feingewinde</b>	961	ja	8676	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaße erweitert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 22 geändert</li> </ul>
<b>Sechskantschraube mit Flansch</b>	6921	ja	EN 1665	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe teilweise geändert</li> <li>Flanschdurchmesser ist unverändert</li> <li>Schlüsselweiten bei M 10, M 12, M 14 und M 16, M20 geändert</li> <li>Festigkeit 12.9 entfallen</li> <li>Feingewinde entfallen</li> </ul>
<b>Stahlbauschraube Sechskantkopf</b>	7990	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur als Garnitur mit Außensechskantmutter nach ISO 4032 erhältlich</li> </ul>

Tabelle 6: Kleinschrauben Innensechskant und Innensechsrund

## 12. Schlüsselweiten von DIN und ISO-Außensechskant-Schrauben

	Sechskantschrauben mit metrischem Gewinde		Sechskantschrauben mit metrischem Gewinde mit Flansch	
	Schlüsselweiten in mm Für Sechskantschrauben (normale Reihe nach ISO 272)		Schlüsselweiten in mm Für Sechskantschrauben	
Nenn Ø	DIN 558 DIN 601 DIN 931 DIN 933 DIN 960 DIN 961	ISO 4018 ISO 4016 ISO 4014 ISO 4017 ISO 8765 ISO 8676	DIN 6921	EN 1665
M 1,6	3,2	3,2	-	-
M 2	4	4	-	-
M 2,5	5	5	-	-
M 3	5,5	5,5	-	-
M 4	7	7	-	-
M 5	8	8	8	8
M 6	10	10	10	10
M 8	13	13	13	13
M 10	17	16	15	16
M 12	19	18	16	18
M 14	22	21	18	21
M 16	24	24	21	24
M 18	27	27	-	-
M 20	30	30	20	30
M 22	32	34	-	-
M 24	36	36	-	-
M 30	46	46	-	-
M 36	55	55	-	-
M 42	65	65	-	-
M 48	75	75	-	-
M 56	85	85	-	-

Tabelle 7: Schlüsselweiten Außensechskantschrauben

### 13. Metrische Schrauben mit normal hohem Zylinderkopf

Die DIN-Norm 912 wurde durch die ISO-Norm 4762 ersetzt. In der ISO-Nachfolgenorm sind einige aus der DIN bekannte Nenndurchmesser nicht mehr enthalten. Ebenso wurde für Schrauben mit metrischem Feingewinde eine zusätzliche Norm herausgebracht. Geometrisch entspricht die ISO 4762 der DIN 912, Anwendungsbeschränkungen sind nicht zu erwarten. Ergänzend wurde eine Zylinderkopfschraube mit Innensechsrundtrieb (TX) genormt. Mit dem Innensechsrundtrieb lassen sich im Vergleich zum Innensechskanttrieb eine bessere Kraftübertragung sowie ein geringerer Verschleiß des Antriebs realisieren.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Zylinderschraube mit Innensechskant	912	ja	4762	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaßbereich geändert</li> <li>Feingewinde in ISO 12474 überführt</li> </ul>
Zylinderschraube mit Innensechskant mit metrischem Feingewinde	912	ja	12474	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nennmaßbereich geändert</li> <li>Regelgewinde in ISO 4762 festgelegt</li> </ul>
Zylinderschraube mit Innensechsrund	-	-	14579	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es gab keine DIN-Vorgängernorm</li> <li>Die Kopfgeometrie ist identisch mit ISO 4762</li> </ul>

Tabelle 8: Zylinderkopfschrauben

### 14. Blechschrauben

Bei der Umstellung der DIN-Normen von Blechschrauben auf ISO-Normen wurden teilweise die Kopfhöhen und Kopfdurchmesser verändert. Bei Senkkopfschrauben hat sich zusätzlich der Kopfwinkel von bisher 80° auf nunmehr 90° verändert. Bei der Herstellung von Senkungen müssen die Festlegungen in der ISO 15065 berücksichtigt werden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Linsenkopf-Blechschrauben mit Bund und Kreuzschlitz	968	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN ist gültig</li> </ul>
Kombi-Blechschrauben mit flachen Scheiben	6901	ja	10510	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewindeende Form R ergänzt</li> <li>Verschiedene Kopfformen möglich               <ol style="list-style-type: none"> <li>ISO 1479 (Kurzzeichen S1)</li> <li>ISO 7049 (Kurzzeichen S2)</li> <li>ISO 1481 (Kurzzeichen S3)</li> </ol> </li> <li>Verschiedene Scheibenformen möglich               <ol style="list-style-type: none"> <li>Normal (Kurzzeichen N)</li> <li>Groß (Kurzzeichen L)</li> </ol> </li> </ul>
Sechskant-Blechschrauben mit Bund	6928	ja	7053	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durchmesser ST2,2 und ST3,9 ergänzt</li> </ul>
Flachkopf-Blechschrauben mit Schlitz	7971	ja	1481	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> </ul>
Senk-Blechschrauben mit Schlitz	7972	ja	1482	-	x	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Senkwinkel nach ISO 90° (DIN 80°)</li> </ul>
Linsensenk-Blechschrauben mit Schlitz	7973	ja	1483	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> <li>Senkwinkel nach ISO 90° (DIN 80°)</li> </ul>
Sechskant-Blechschrauben	7976	ja	1479	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kopfhöhe teilweise geändert (siehe Tabelle 10)</li> </ul>

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Linsen-Blebschrauben mit Kreuzschlitz	7981	ja	7049	-	X	-	• Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert (siehe Tabelle 10)
Senk-Blebschrauben mit Kreuzschlitz	7982	ja	7050	-	X	-	• Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert (siehe Tabelle 10) • Senkwinkel nach ISO 90° (DIN 80°)
Linsensenk-Blebschrauben mit Kreuzschlitz	7983	ja	7051	-	X	-	• Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert (siehe Tabelle 10) • Senkwinkel nach ISO 90° (DIN 80°)
Flachkopf-Blebschrauben mit Innensechsrund	-	-	14585	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm • Kopfabmessungen sind identisch mit ISO 7049
Senk-Blebschrauben mit Innensechsrund	-	-	14586	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm • Kopfabmessungen sind identisch mit ISO 7050
Linsensenk-Blebschrauben mit Innensechsrund	-	-	14587	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm • Kopfabmessungen sind identisch mit ISO 7051
Linsenkopf-Blebschrauben mit Bund und Innensechsrund	34819	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig

Tabelle 9: Blebschrauben

## 15. Abmessungsvergleich DIN – ISO Blebschrauben


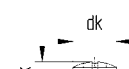



Gewinde		ST 2,2	ST 2,9	ST 3,5	ST 3,9	ST 4,2	ST 4,8	ST 5,5	ST 6,3	ST 8	ST 9,5	
$k_{max}$	ISO 1479	1,6	2,3	2,6	-	3	3,8	4,1	4,7	6	7,5	
	DIN 7976	1,42	1,62	2,42	2,42	2,92	3,12	4,15	4,95	5,95	-	
$d_{kmax}$	ISO 7049 ISO 14585	4	5,6	7	-	8	9,5	11	12	16	20	
	DIN 7981	4,2	5,6	6,9	7,5	8,2	9,5	10,8	12,5	-	-	
$k_{max}$	ISO 7049 ISO 14585	1,6	2,4	2,6	-	3,1	3,7	4	4,6	6	7,5	
	DIN 7981	1,8	2,2	2,6	2,8	3,05	3,55	3,95	4,55	-	-	
$d_{kmax}$	ISO 7050 ISO 14586	3,8	5,5	7,3	-	8,4	9,3	10,3	11,3	15,8	18,3	
	DIN 7982	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4	-	-	
$k_{max}$	ISO 7050 ISO 14586	1,1	1,7	2,35	-	2,6	2,8	3	3,15	4,65	5,25	
	DIN 7982	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8	-	-	
$d_{kmax}$	ISO 7051 ISO 14587	3,8	5,5	7,3	-	8,4	9,3	10,3	11,3	15,8	18,3	
	DIN 7983	4,3	5,5	6,8	7,5	8,1	9,5	10,8	12,4	-	-	
$k_{max}$	ISO 7051 ISO 14587	1,1	1,7	2,35	-	2,6	2,8	3	3,15	4,65	5,25	
	DIN 7983	1,3	1,7	2,1	2,3	2,5	3	3,4	3,8	-	-	

Tabelle 10: Abmessungen Blebschrauben

## 16. Bohrschrauben

Bei der Umstellung der DIN-Norm 7504 auf ISO-Normen ergaben sich keine signifikanten Änderungen. Die Kopfformen der letzten Ausgabe der DIN 7504 entsprachen schon den ISO-Normen. Für die unterschiedlichen Kopfformen gibt es nun jeweils eine einzelne Produktnorm, die Kennbuchstaben die bisher in der DIN-Norm zur Unterscheidung der Kopfformen notwendig waren sind somit nicht mehr notwendig. Bei der Herstellung von Senkungen müssen die Festlegungen in der ISO 15065 berücksichtigt werden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskant-Bohrschrauben mit Bund mit Blechschraubengewinde</b>	7504-K	ja	15480	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-Norm ersetzt DIN 7504 Kopfform K (Kopfform nach DIN 6928)</li> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> </ul>
<b>Flachkopf-Bohrschrauben mit Kreuzschlitz mit Blechschraubengewinde</b>	7504-M	ja	15481	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-Norm ersetzt DIN 7504 Kopfform M (Kopfform ISO 7049)</li> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> </ul>
<b>Senk-Bohrschrauben mit Kreuzschlitz mit Blechschraubengewinde</b>	7504-O	ja	15482	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-Norm ersetzt DIN 7504 Kopfform O (Kopfform nach ISO 7050)</li> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> </ul>
<b>Linsensenk-Bohrschrauben mit Kreuzschlitz mit Blechschraubengewinde</b>	7504-R	ja	15483	x	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ISO-Norm ersetzt DIN 7504 Kopfform R (Kopfform nach ISO 7051)</li> <li>Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert</li> </ul>

Tabelle 11: Abmessungen Bohrschrauben

## 17. Metrische Gewindestifte mit Schlitz

Die DIN-Normen für Gewindestifte mit Schlitz sind durch ISO- oder EN-Nachfolgenormen ersetzt worden. Anwendungsrelevante Änderungen wurden nur in geringem Umfang vorgenommen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Gewindestift mit Schlitz und Zapfen</b>	417	ja	EN 27435	X	-	-	• Keine anwendungsrelevanten Änderungen
<b>Gewindestift mit Schlitz mit Schaft</b>	427	ja	2342	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenngröße M1,4 entfallen</li> <li>Nenngrößen über M10 entfallen</li> <li>Härteklasse 45 für Stahl ergänzt</li> <li>Härteklassen für nichtrostende Stähle eingeführt</li> </ul>
<b>Gewindestift mit Schlitz und Ringschneide</b>	438	ja	EN 27436	X	-	-	• Keine anwendungsrelevanten Änderungen
<b>Gewindestifte mit Schlitz und Kegelpuppe</b>	551	ja	4766	X	-	-	• Nenngröße M1, M1,4 entfallen
<b>Gewindestift mit Schlitz und Spitze</b>	553	ja	7434	X	-	-	• Nenngröße M1, M1,4 entfallen

Tabelle 12: Gewindestifte mit Schlitz

## 18. Metrische Gewindestifte mit Innensechskant und Innensechsrund

Die DIN-Normen für Gewindestifte mit Innensechskant sind durch ISO-Nachfolgenormen ersetzt worden. Anwendungsrelevante Änderungen wurden nur in geringem Umfang vorgenommen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Gewindestift mit Innensechskant Kegelstumpf	913	ja	4026	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenngrößen M1,4, M1,8, M14, M18 M22 entfallen</li> <li>Härteklassen für nichtrostende Stähle eingeführt</li> </ul>
Gewindestift mit Innensechskant abgeflachter Spitze	914	ja	4027	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenngrößen M1,4, M1,8, M14, M18 M22 entfallen</li> <li>Härteklassen für nichtrostende Stähle eingeführt</li> </ul>
Gewindestift mit Innensechskant und Zapfen	915	ja	4028	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenngrößen M1,4, M1,8, M14, M18 M22 entfallen</li> <li>Härteklassen für nichtrostende Stähle eingeführt</li> </ul>
Gewindestift mit Innensechskant und Ringschneide	916	ja	4029	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenngrößen M1,4, M1,8, M14, M18 M22 entfallen</li> <li>Härteklassen für nichtrostende Stähle eingeführt</li> </ul>
Gewindestift mit Druckzapfen	6332	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>
Gewindestifte mit Innensechsrund	34827	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>

Tabelle 13: Gewindestifte mit Innensechskant und Innensechsrund

## 19. Metrische Stiftschrauben

Die DIN-Normen für Stiftschrauben sind in vollem Umfang gültig. ISO-Nachfolgenormen sind noch nicht erstellt.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Stiftschraube-Einschraubende $\approx 2 d$	835	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>
Stiftschrauben-Einschraubende $\approx 1 d$	938	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>
Stiftschrauben - Einschraubende $\approx 1,25 d$	939	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>
Stiftschrauben-Einschraubende $\approx 2,5 d$	940	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>

Tabelle 14: Stiftschrauben

## 20. Verschlusschrauben

Die DIN-Normen für Verschlusschrauben sind in vollem Umfang gültig. ISO-Nachfolgenormen sind noch nicht erstellt.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Verschlusschraube mit Innenantrieb – Kegeliges Gewinde	906	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Verschlusschraube mit Bund und Innenantrieb – Zylindrisches Gewinde	908	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Verschlusschraube mit Außensechskant – Kegeliges Gewinde	909	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Verschlusschraube mit Bund und Außensechskant – Zylindrisches Gewinde	910	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Verschlusschraube mit Außensechskant – Leichte Ausführung – Zylindrisches Gewinde	7604	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig

Tabelle 15: Verschlusschrauben

## 21. Sonstige Schraubenformen

Die DIN-Normen der nachfolgenden Produkte sind in vollem Umfang gültig. ISO-Nachfolgenormen sind noch nicht erstellt.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Flügelschraube runde Flügelform	316	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Augenschraube	444	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Ringschraube	580	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Halbrundkopfschraube mit Vierkantansatz	603	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Senkschraube mit Nase	604	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Senkschraube mit hohem Vierkantansatz	605	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Halbrund-Schraube mit Nase	607	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Senkschraube mit niedrigem Vierkantansatz	608	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig
Gewindefurchende Schraube	7500	nein	–	–	–	–	• DIN Norm ist gültig

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Gewinde-Schneid-schraube – Sechskantschrauben, Schlitzschrauben</b>	7513	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Gewinde-Schneid-schrauben – Kreuz-schlitzschrauben</b>	7516	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig

Tabelle 16: Sonstige Schraubenformen

## 22. Schrauben für Holz

Die DIN-Normen für Holzschrauben sind in vollem Umfang gültig. ISO-Nachfolgenormen sind noch nicht erstellt.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Linsensenk Holzschrauben mit Schlitz</b>	95	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Halbrund Holzschrauben mit Schlitz</b>	96	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Senk-Holzschrauben mit Schlitz</b>	97	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Holzschraube Sechskantkopf</b>	571	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig

Tabelle 17: Schrauben für Holz

## 23. Sechskantmutter normale Form (Typ 1)

Bei der Umstellung der DIN-Normen auf ISO-Normen wurden die Mutterhöhen zum Teil erhöht, sowie bei den Abmessungen M10, M12, M14 und M22 die Schlüsselweiten verändert. Die Prüfkräfte wurden ebenfalls erhöht und müssen bei Regelgewinden der ISO 898-2, sowie bei Feingewinde der ISO 898-6 entsprechen. Muttern nach DIN 934 müssen nur den geringeren Prüfkräften der DIN 267-4 standhalten. Zu erkennen sind Muttern die nicht die volle Belastbarkeit nach ISO 898 Teil 2 bzw. Teil 6 aufweisen an den Balken die die Kennzeichnung der Festigkeitsklasse auf der Mutter flankieren, z.B. I8I.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskantmutter Regelgewinde</b>	934	ja	4032	-	-	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenndurchmesser geändert</li> <li>• Mutterhöhen teilweise geändert</li> <li>• Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 geändert</li> <li>• Nur für Regelgewinde</li> </ul>
<b>Sechskantmutter Feingewinde</b>	934	ja	8673	-	-	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nenndurchmesser geändert</li> <li>• Mutterhöhen teilweise geändert</li> <li>• Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 geändert</li> <li>• Nur für Feingewinde</li> </ul>



Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskantmutter Typ 2</b>	-	-	4033	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Keine DIN-Vorgängernorm</li> <li>Für Festigkeitsklasse 8, 10, 12</li> </ul>
<b>Sechskantmutter Produktklasse C</b>	555	-	4034	-	-	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für Festigkeitsklasse 5</li> </ul>

Tabelle 18: Normal hohe Außensechskantmutter

## 24. Sechskantmuttern flache Form

Die DIN-Normen für flache Muttern wurden zugunsten der ISO-Nachfolgenormen zurückgezogen. Die DIN 439 Teil 2 entsprach, mit Ausnahme der Schlüsselweiten, schon weitgehend der ISO 4035. Eine Austauschbarkeit ist somit gegeben.

Die DIN 936 wurde „Ersatzlos“ zurückgezogen, da nur noch wenig Bedarf besteht. Muttern nach dieser Norm haben keine festgelegten Gewinde-Prüfkräfte. Es wird empfohlen die Verwendbarkeit der Muttern nach ISO 4035 zu prüfen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskantmutter, niedrige Form ohne Fase</b>	439 Teil 1	ja	4036	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schlüsselweite bei M10 geändert</li> <li>Empfehlung: Verwendung der Muttern nach ISO 4035</li> </ul>
<b>Sechskantmutter, niedrige Form mit Fase</b>	439 Teil 2	ja	4035	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festigkeitsklasse für nichtrostende Stähle von 50 auf 025 und von 70 auf 035 geändert</li> <li>Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 geändert</li> <li>Nenndurchmesser M 1,8 gestrichen</li> <li>Nur für Regelgewinde</li> </ul>
<b>Sechskantmutter, niedrige Form mit Fase</b>	439	ja	8675	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Festigkeitsklasse für nichtrostende Stähle von 50 auf 025 und von 70 auf 035 geändert</li> <li>Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 geändert</li> <li>Nenndurchmesser M 1,8 gestrichen</li> <li>Nur für Feingewinde</li> </ul>
<b>Feingewinde Flache Sechskantmutter</b>	936	ja	-	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>ohne Ersatz zurückgezogen</li> <li>Empfehlung: Verwendung von Muttern nach ISO 4035, da geometrisch weitgehend identisch</li> </ul>

Tabelle 19: Flache Außensechskantmutter

## 25. Abmessungsvergleich Sechskantmuttern nach DIN und ISO-Normen

Norm	DIN 934		ISO 4032		DIN 439		ISO 4035	
	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)
M 1	0,8	2,5	-	-	-	-	-	-
M 1,2	1	3	-	-	-	-	-	-
M 1,4	1,2	3	-	-	-	-	-	-
M 1,6	1,3	3,2	1,3	3,2	1	3,2	1	3,2
M 2	1,6	4	1,6	4	1,2	4	1,2	4
M 2,5	2	5	2	5	1,6	5	1,6	5
M 3	2,4	5,5	2,4	5,5	1,8	5,5	1,8	5,5
M 3,5	2,8	6	2,8	6	2	6	2	6
M 4	3,2	7	3,2	7	2,2	7	2,2	7
M 5	4	8	4,7	8	2,7	8	2,7	8
M 6	5	10	5,2	10	3,2	10	3,2	10
M 8	6,5	13	6,8	13	4	13	4	13
M 10	8	17	8,4	16	5	17	5	16
M 12	10	19	10,8	18	6	19	6	18
M 14	11	22	12,8	21	7	22	7	21
M 16	13	24	14,8	24	8	24	8	24
M 18	15	27	15,8	27	9	27	9	27
M 20	16	30	18	30	10	30	10	30
M 22	18	32	19,4	34	11	32	11	34
M 24	19	36	21,5	36	12	36	12	36
M 27	22	41	23,8	41	13,5	41	13,5	41
M 30	24	46	25,6	46	15	46	15	46
M 33	26	50	28,7	50	16,5	50	16,5	50
M 36	29	55	31	55	18	55	18	55
M 39	31	60	33,4	60	19,5	60	19,5	60
M 42	34	65	34	65	21	65	21	65
M 45	36	70	36	70	22,5	70	22,5	70
M 48	38	75	38	75	24	75	24	75
M 52	42	80	42	80	26	80	26	80
M 56	45	85	45	85	-	-	28	85
M 60	48	90	48	90	-	-	30	90
M 64	51	95	51	95	-	-	32	95

Tabelle 20: Abmessungsvergleich DIN - ISO Muttern Teil I

Muttern nach ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034 und ISO 8673 sowie weitere Muttern, die voll belastbar nach ISO 898 Teil 2 oder Teil 6 (Kennzeichnung der Festigkeitsklasse ohne Balken auf dem Bauteil z.B. „8“) dürfen nicht durch Muttern nach DIN-Normen ersetzt werden die nur die geringere Belastbarkeit nach DIN 267 Teil 4 (z.B. I8I) aufweisen, z.B. DIN 934.

Norm	DIN 934		ISO 4033		ISO 4034		ISO 4036	
	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)	Höhe (mm) m <sub>max.</sub>	SW (mm)
M 1	0,8	2,5	-	-	-	-	-	-
M 1,2	1	3	-	-	-	-	-	-
M 1,4	1,2	3	-	-	-	-	-	-
M 1,6	1,3	3,2	-	-	-	-	1	3,2
M 2	1,6	4	-	-	-	-	1,2	4
M 2,5	2	5	-	-	-	-	1,6	5
M 3	2,4	5,5	-	-	-	-	1,8	5,5
M 3,5	2,8	6	-	-	-	-	2	6
M 4	3,2	7	-	-	-	-	2,2	7
M 5	4	8	5,1	8	5,6	8	2,7	8
M 6	5	10	5,7	10	6,4	10	3,2	10
M 8	6,5	13	7,5	13	7,9	13	4	13
M 10	8	17	9,3	16	9,5	16	5	16
M 12	10	19	12	18	12,2	18	-	-
M 14	11	22	14,1	21	13,9	21	-	-
M 16	13	24	16,4	24	15,9	24	-	-
M 18	15	27	-	-	16,9	27	-	-
M 20	16	30	20,3	30	19	30	-	-
M 22	18	32	-	-	20,2	34	-	-
M 24	19	36	23,9	36	22,3	36	-	-
M 27	22	41	-	-	24,7	41	-	-
M 30	24	46	28,6	46	26,4	46	-	-
M 33	26	50	-	-	29,5	50	-	-
M 36	29	55	34,7	55	31,9	55	-	-
M 39	31	60	-	-	34,3	60	-	-
M 42	34	65	-	-	34,9	65	-	-
M 45	36	70	-	-	36,9	70	-	-
M 48	38	75	-	-	38,9	75	-	-
M 52	42	80	-	-	42,9	80	-	-
M 56	45	85	-	-	45,9	85	-	-
M 60	48	90	-	-	48,9	90	-	-
M 64	51	95	-	-	52,4	95	-	-

Tabelle 21: Abmessungsvergleich DIN - ISO Muttern Teil II

Muttern nach ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034 und ISO 8673 sowie weitere Muttern, die voll belastbar nach ISO 898 Teil 2 oder Teil 6 (Kennzeichnung der Festigkeitsklasse ohne Balken auf dem Bauteil z.B. „8“) dürfen nicht durch Muttern nach DIN-Normen ersetzt werden die nur die geringere Belastbarkeit nach DIN 267 Teil 4 (z.B. I8I) aufweisen, z.B. DIN934.

## 26. Metrische Sechskantmuttern mit Flansch

Die DIN-Normen für Sechskantmuttern mit Flansch wurden fast vollständig zurückgezogen und durch EN-Nachfolgenormen ersetzt. Es wurden Änderungen an den Mutterhöhen sowie zum Teil an den Schlüsselweiten durchgeführt.

Insbesondere sollte beachtet werden, dass im Bedarfsfall keine Muttern nach EN-Normen durch Muttern nach zurückgezogenen DIN Normen ersetzt werden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskantmutter mit Flansch</b>	6923	ja	EN 1661	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Feingewinde entfallen</li> <li>Bei Abmessung M10 Schlüsselweite von 15 mm auf 16 mm geändert.</li> </ul>
<b>Sechskantmuttern mit Flansch, mit Klemmteil; nicht-metallischer Einsatz</b>	6926	ja	EN 1663	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Feingewinde in DIN EN 1663 aufgenommen.</li> <li>Mutternhöhe h min geändert.</li> <li>Bei Abmessung M10 Schlüsselweite von 15 mm auf 16 mm geändert.</li> <li>Festigkeitsklasse 12 entfallen.</li> </ul>
<b>Sechskantmuttern mit Flansch, mit Klemmteil; nicht-metallischer Einsatz</b>	6926	ja	EN 1666	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Regelgewinde in DIN EN 1663 aufgenommen.</li> <li>Mutternhöhe h min geändert.</li> <li>Bei Abmessung M10 Schlüsselweite von 15 mm auf 16 mm geändert.</li> <li>Festigkeitsklasse 12 entfallen.</li> <li>Festigkeitsklasse 6 ergänzt</li> </ul>
<b>Sechskantmuttern mit Flansch, mit Klemmteil; Ganzmetallmuttern</b>	6927	ja	EN 1664	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Feingewinde in DIN EN 1667 aufgenommen.</li> <li>Mutternhöhe h min geändert.</li> <li>Bei Abmessung M10 Schlüsselweite von 15 mm auf 16 mm geändert.</li> </ul>
<b>Sechskantmuttern mit Flansch, mit Klemmteil; Ganzmetallmuttern</b>	6927	ja	EN 1667	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Regelgewinde in DIN EN 1664 aufgenommen.</li> <li>Mutternhöhe h min geändert.</li> <li>Bei Abmessung M10 Schlüsselweite von 15 mm auf 16 mm geändert.</li> </ul>
<b>Sechskantmutter 1,5 d hoch mit Bund</b>	6331	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>

Tabelle 22: Außensechskantmuttern mit Flansch

## 27. Metrische Sechskantmuttern mit Klemmteil

Die DIN-Normen für Sechskantmuttern mit Klemmteil (Sicherungsmuttern) wurden allesamt zurückgezogen und durch ISO-Nachfolgenormen ersetzt. Es wurden sehr viele Änderungen bei der Einführung der ISO-Normen durchgeführt. Zu beachten ist, dass bei der Nachfolgenorm der oft noch verwendeten DIN 985, der ISO 10511 auch die Festigkeitsklassen verändert wurden, da es sich hierbei um Muttern mit reduzierter Belastbarkeit handelt.

Insbesondere sollte beachtet werden, dass im Bedarfsfall keine Muttern nach ISO-Normen durch Muttern nach zurückgezogenen DIN Normen ersetzt werden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskantmutter mit Klemmteil; Ganzmetallmuttern</b>	980 6925	ja	7042	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M3, M4, M7, M18, M22, M27, M33 und M39 gestrichen.</li> <li>Mutternhöhe geändert.</li> <li>Schlüsselweite geändert bei M10, M12 und M14 auf 16, 18 und 21 mm</li> <li>Feingewinde in ISO 10513 aufgenommen</li> <li>Für Festigkeitsklasse 5, 8, 10, 12</li> </ul>
<b>Sechskantmutter mit Klemmteil; Ganzmetallmuttern, Feingewinde</b>	980	ja	10513	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M18×2, M18×1,5, M20×2, M22×2, M22×1,5, M27×2, M33×2 und M39×3 gestrichen</li> <li>Mutternhöhe geändert.</li> <li>Schlüsselweite geändert bei Gewinde M10, M12 und M14 auf 16, 18 und 21 mm</li> <li>Regelgewinde in ISO 7042 aufgenommen</li> <li>Für Festigkeitsklasse 8, 10, 12</li> </ul>
<b>Sechskantmutter mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz hohe Form</b>	982 6924	ja	7040	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M7, M18, M22 gestrichen</li> <li>Gewinde M3, M4, M30 und M36 ergänzt</li> <li>Mutternhöhe geändert.</li> <li>Schlüsselweite geändert bei Gewinde M10, M12 und M14 auf 16, 18 und 21 mm</li> <li>Feingewinde in ISO 10512 aufgenommen</li> <li>Festigkeitsklasse 12 gestrichen</li> <li>Für Festigkeitsklasse 5, 8, 10</li> </ul>
<b>Sechskantmutter mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz, hohe Form, Feingewinde</b>	982	ja	10512	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M18×2, M18×1,5, M20×2, M22×2, M22×1,5, M27×2, M33×2 und M39×3 gestrichen</li> <li>Mutternhöhe geändert.</li> <li>Schlüsselweite geändert bei Gewinde M10, M12 und M14 auf 16, 18 und 21 mm</li> <li>Regelgewinde in ISO 7040 aufgenommen</li> <li>Für Festigkeitsklasse 6, 8, 10</li> <li>Festigkeitsklasse 5 und 12 gestrichen</li> </ul>
<b>Sechskantmutter mit Klemmteil, mit nichtmetallischem Einsatz, niedrige Form</b>	985	ja	10511	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M7, M18, M22, M27, M33 und U M36 gestrichen</li> <li>Feingewinde gestrichen.</li> <li>Mutternhöhe geändert.</li> <li>Schlüsselweite geändert bei Gewinde M10, M12 und M14 auf 16, 18 und 21 mm</li> <li>Festigkeitsklassen geändert.</li> </ul>

Tabelle 23: Außensechskantmuttern mit Klemmteil

## 28. Metrische Schweißmuttern

Bisher wurde nur die DIN 977, Sechskant-Schweißmutter mit Flansch, zurückgezogen. Bei der Umstellung dieser Norm auf die ISO-Norm 21670 wurden keine anwendungsrelevanten Änderungen vorgenommen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Vierkant-Schweißmutter</b>	928	<b>nein</b>	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Sechskant-Schweißmutter</b>	929	<b>nein</b>	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Sechskant-Schweißmutter mit Flansch</b>	977	<b>ja</b>	21670	-	-	-	• Keine anwendungsrelevanten Änderungen

Tabelle 24: Schweißmuttern

## 29. Metrische Hutmuttern

Die DIN-Normen für Hutmuttern sind weiterhin gültig und noch nicht durch ISO-Nachfolgenormen ersetzt worden. Einzig die DIN 986, Hutmutter mit Klemmteil, ist ersatzlos zurückgezogen worden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Sechskant-Hutmutter, niedrige Form</b>	917	<b>nein</b>	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig • Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 auf ISO-Schlüsselweiten geändert
<b>Sechskant-Hutmutter, hohe Form</b>	1587	<b>nein</b>	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig • Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 auf ISO-Schlüsselweiten geändert
<b>Sechskant-Hutmutter, mit Klemmteil, nichtmetallischer Einsatz</b>	986	<b>ja</b>	-	-	-	-	• DIN Norm ist ersatzlos zurückgezogen

Tabelle 25: Hutmuttern

### 30. Metrische Sechskant-Kronenmuttern

Die DIN-Normen für Sechskant-Kronenmuttern sind weiterhin gültig und noch nicht durch ISO-Nachfolgenormen ersetzt worden. Einzig die DIN 937, Kronenmutter niedrige Form (Alte Ausführung), ist zugunsten der Ähnlichen Kronenmutter nach DIN 979 zurückgezogen worden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Sechskant-Kronenmutter	935	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Sechskant-Kronenmutter, niedrige Form, alte Ausführung	937	ja	-	-	-	-	• DIN Norm wurde Ersatzlos zurückgezogen
Sechskant-Kronenmutter, niedrige Form	979	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig

Tabelle 26: Außensechskant-Kronenmuttern

### 31. Sonstige Muttern

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
Flügelmutter, runde Flügelform	315	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Rändelmutter, hohe Form	466	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Rändelmutter, niedrige Form	467	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Ringmutter	582	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Spannschlossmuttern, geschmiedet (offene Form)	1480	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Nutmutter; Metrisches ISO-Feingewinde	1804	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Sechskantmutter 1,5 d hoch	6330	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
Sicherungsmutter Blech (PAL)	7967	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen

Tabelle 27: Sonstige Muttern

## 32. Scheiben

Einige häufig verwendete DIN-Normen, wie beispielsweise die DIN 125, wurden zurückgezogen und durch die ISO-Normen ISO 7089 und ISO 7090 ersetzt. Die sehr oft verwendete Festigkeitsklasse 140 HV ist in diesen Nachfolgenormen nicht mehr enthalten. Für „hochfeste“ Schrauben ab Festigkeitsklasse 8.8 ist es ohnehin notwendig mindestens die Härteklasse 200HV zu verwenden. Dies wird in der Praxis heute oft nicht beachtet.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Flache Scheiben – bis 250 HV Produktklasse A</b>	125 Teil 1	ja	7089 7090	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 7089 = Scheiben ohne Fase</li> <li>• Auf Härte 200HV und 300HV beschränkt</li> <li>• Maße teilweise geändert</li> </ul>
<b>Flache Scheiben – ab 300 HV Produktklasse A</b>	125 Teil 2	ja	7089 7090	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 7090 = Scheiben mit Fase</li> <li>• Auf Härte 200HV und 300HV beschränkt</li> <li>• Maße teilweise geändert</li> </ul>
<b>Flache Scheiben – Kleine Reihe – Produktklasse A</b>	433	ja	7092	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Härteklasse 200 HV und 300 HV beschränkt</li> <li>• Nenngröße 1; 1,3; 1,5 gestrichen</li> </ul>
<b>Scheiben – Vierkant – keilförmig für U-Träger</b>	434	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Scheiben – Vierkant – Vorwiegend für Holzkonstruktionen</b>	436	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Scheiben mit Vierkantloch – Vorwiegend für Holzkonstruktionen</b>	440	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Passscheiben und Stützscheiben</b>	988	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Scheiben für Spannzeuge</b>	6340	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Scheiben für Schrauben mit schweren Spannhülsen</b>	7349	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Scheiben für Stahlkonstruktion – Produktklasse A</b>	7989-2	nein	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>
<b>Flache Scheiben – Große Reihe – Produktklasse A</b>	9021	ja	7093- Teil 1	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Härteklasse 200 HV und 300 HV beschränkt</li> <li>• Maße teilweise geändert</li> <li>• ISO 7093 Teil 1 = Produktklasse A</li> <li>• ISO 7093 Teil 2 = Produktklasse C</li> </ul>

Tabelle 28: Scheiben



### 33. Federringe, Spannscheiben und Zahnscheiben

Von den DIN-Normen für Setzsicherungen ist nur noch die DIN 6796 gültig. Alle weiteren DIN-Normen für diese Elemente wurden bereits vor längerer Zeit zurückgezogen. In Versuchen hat sich die nicht Wirksamkeit dieser Produkte bei Schraubenfestigkeiten größer/gleich 8.8 herausgestellt.

Die DIN-Norm 6796 kann als Setzsicherung in Kombination mit Schrauben bis einschließlich Festigkeitsklasse 10.9 verwendet werden.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Federscheiben – gewellt</b>	127	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet
<b>Federscheiben – gewellt</b>	128	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet
<b>Federscheiben – gewellt</b>	137	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet
<b>Zahnscheiben</b>	6797	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet
<b>Fächerscheiben</b>	6798	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet
<b>Spannscheiben für Schraubenverbindungen</b>	6796	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Federringe für Zylinderschrauben</b>	7980	ja	-	-	-	-	• Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet

Tabelle 29: Federringe, Spannscheiben, Zahnscheiben

### 34. Zylinder- und Kegelstifte

Die DIN-Normen für Zylinder- und Kegelstifte wurden allesamt zurückgezogen und durch EN-Normen oder ISO-Normen ersetzt. Die Nachfolgenormen enthalten teilweise andere Längendefinitionen im Vergleich zu den zurückgezogenen DIN-Normen. Eine Substitution der DIN-Teile ist dennoch meist ohne größere konstruktive Eingriffe möglich. Beispielsweise erfolgt bei den Kegelstiften nach DIN 1 und den Zylinderstiften nach DIN 7 die Nennlängendefinition ohne Kuppen. Bei den Nachfolgenormen EN 22339 und ISO 2338 erfolgt die Nennlängendefinition über die gesamte Länge des Stiftes, also inclusive Kuppen und/oder Fasen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Kegelstifte, ungehärtet</b>	1	ja	EN 22339	-	X	-	• Änderung der Längendefinition • Kuppenhöhen verändert • Härtebereich für den Werkstoff Stahl definiert
<b>Zylinderstifte, ungehärtet</b>	7	ja	2338	-	X	-	• Änderung der Längendefinition • Kuppenhöhen verändert • Härtebereich für den Werkstoff Stahl definiert
<b>Zylinderstifte, gehärtet</b>	6325	ja	8734	-	X	-	• Nennlängen teilweise geändert • Unterscheidung anhand der Stiften ist entfallen • Nichtrostender Werkstoff aufgenommen
<b>Kegelstifte mit Gewindezapfen ungehärtet</b>	7977	ja	EN 28737	-	X	-	• Länge der Ansatzkuppe teilweise verkleinert • Nenndurchmesser 14 gestrichen • Härtebereich für den Werkstoff Stahl definiert

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Kegelstifte mit Innengewinde ungehärtet</b>	7978	ja	8736	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Härtebereich für den Werkstoff Stahl definiert</li> <li>• Teilweise andere Nennlängen festgelegt</li> <li>• Gewindetiefe teilweise verändert</li> <li>• Nenndurchmesser 14 gestrichen</li> </ul>
<b>Zylinderstifte mit Innengewinde, gehärtet</b>	7979	ja	8735	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilweise andere Nennlängen festgelegt</li> <li>• Gewindetiefe teilweise verändert</li> <li>• Nichtrostender Werkstoff aufgenommen</li> </ul>
<b>Zylinderstifte mit Innengewinde, ungehärtet</b>	7979	ja	8733	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilweise andere Nennlängen festgelegt</li> <li>• Gewindetiefe teilweise verändert</li> <li>• Nichtrostender Werkstoff aufgenommen</li> </ul>

Tabelle 30: Zylinder- und Kegelstifte

## 35. Spannstifte

Die DIN-Normen für Spannstifte/Spannhülsen sind allesamt zurückgezogen und durch ISO-Nachfolgenormen ersetzt worden. In diesem Zug wurde die bei einigen DIN-Normen mögliche Verwendung in Verbindung mit Schraubenverbindungen gestrichen. Eine Substitution von Spannstiften nach DIN-Normen durch ISO-Normen ist in den meisten Fällen möglich.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Spannstifte (-hülsen) – Geschlitzt, schwere Ausführung</b>	1481	ja	8752	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nichtverhakende Ausführung aufgenommen</li> <li>• Anwendung für Schraubenverbindungen entfällt</li> <li>• einschneidige Abscherkräfte entfallen</li> </ul>
<b>Spiralspannstifte – Regelausführung</b>	7343	ja	8750	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoff nichtrostender Stahl ergänzt</li> </ul>
<b>Spiralspannstifte – Schwere Ausführung</b>	7344	ja	8748	X	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werkstoff nichtrostender Stahl ergänzt</li> </ul>
<b>Spannstifte (-hülsen) – Geschlitzt, leichte Ausführung</b>	7346	ja	13337	-	X	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht verhakende Ausführung aufgenommen</li> <li>• einschneidige Abscherkräfte gestrichen</li> <li>• Nenndurchmesser 7, 11 und 23 gestrichen</li> <li>• Bei Spannstiften mit Nenndurchmesser 4,5 Maß d1 geändert</li> <li>• Bei Spannstiften mit Nenndurchmesser 13 und 18 Maß s geändert</li> <li>• Abschnitt „Anwendung bei Schraubenverbindungen“ gestrichen</li> </ul>

Tabelle 31: Spannstifte

## 36. Bolzen

Die DIN-Normen für Bolzen wurden zurückgezogen und durch EN-Normen ersetzt. Aufgrund der nur geringfügigen Änderungen gegenüber den EN-Nachfolgenormen ist eine Austauschbarkeit gegeben.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Bolzen mit kleinem Kopf</b>	1434	ja	-	-	-	-	• Norm ersatzlos zurückgezogen
<b>Bolzen ohne Kopf</b>	1443	ja	EN 22340	X	-	-	• Teilweise andere Nennlängen festgelegt • Härtebereich für Stahl definiert
<b>Bolzen mit Kopf</b>	1444	ja	EN 22341	X	-	-	• Teilweise andere Nennlängen festgelegt • Härtebereich für Stahl definiert

Tabelle 32: Bolzen

## 37. Sonstige Verbindungsmittel

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Splinte</b>	94	ja	1234	X	-	-	• Werkstoff nichtrostender Stahl ergänzt
<b>Kugelknöpfe</b>	319	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Sicherungsringe für Wellen</b>	471	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Sicherungsringe für Bohrungen</b>	472	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Stellringe</b>	705	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Gewindebolzen Metrisches Gewinde</b>	976	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Tellerfedern</b>	2093	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Karabinerhaken aus Halbbrunddraht</b>	5299	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Sterngriffe</b>	6336	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Passfeder hohe Form</b>	6885	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Kauschen aus Stahl für Faserseile</b>	6899	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Dichtringe</b>	7603	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Kegel-Schmiernippel</b>	71412	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Gabelgelenke</b>	71751	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Winkelgelenke mit und ohne Sicherungsbügel</b>	71802	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig
<b>Schäkel – Normalausführung</b>	82101	nein	-	-	-	-	• DIN Norm ist gültig

Tabelle 33: Sonstige Verbindungselemente

## 38. Blindniete

Die bisherige DIN-Norm DIN 7337 für Blindniete wurde zurückgezogen und durch mehrere Produktnormen ersetzt. Es gibt nun, abhängig von der Form des Setzkopfes und der Werkstoffkombination Blindniethülse/Blindnietdorn, jeweils einzelne spezifische Produktnormen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: AlA/St	-	-	15973	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm
<b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b> Werkstoff: AlA/St	-	-	15974	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm
<b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: AlA/AlA	-	-	15975	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm
<b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: St/St	-	-	15976	-	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: AlA/St	7337 Form A	ja	15977	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b> Werkstoff: AlA/St	7337 Form B	ja	15978	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: St/St	7337 Form A	ja	15979	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b> Werkstoff: St/St	7337 Form B	ja	15980	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: AlA/AlA	7337 Form A	ja	15981	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b> Werkstoff: AlA/AlA	7337 Form B	ja	15982	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: A2/A2	7337 Form A	ja	15983	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b> Werkstoff: A2/A2	7337 Form B	ja	15984	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: Cu/St; Cu/Br; Cu/SSt	7337 Form A	ja	16582	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b> Werkstoff: Cu/St; Cu/Br; Cu/SSt	7337 Form B	ja	16583	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: NiCu/St, NiCu/SSt	7337 Form A	ja	16584	x	-	-	• Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt
<b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b> Werkstoff: A2/SSt	-	-	16585	x	-	-	• Es gab keine DIN-Vorgängernorm

Tabelle 34: Blindniete

## 39. Sonstige Niete

Die bisherige DIN-Norm DIN 7337 für Blindniete wurde zurückgezogen und durch mehrere Produktnormen ersetzt. Es gibt nun, abhängig von der Form des Setzkopfes und der Werkstoffkombination Blindnietöhülse/Blindnietdorn, jeweils einzelne spezifische Produktnormen.

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Halbrundniete – Nenndurchmesser 10 mm bis 36 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	124	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig
<b>Senkniete – Nenndurchmesser 10 mm bis 36 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	302	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig
<b>Halbrundniete – Nenndurchmesser 1 mm bis 8 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	660	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig
<b>Senkniete – Nenndurchmesser 1 mm bis 8 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	661	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig
<b>Linsenniete – Nenndurchmesser 1,6 mm bis 6 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	662	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig
<b>Flachrundniete – Nenndurchmesser 1,4 mm bis 6 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	674	nein	-	-	-	-	• DIN ist gültig

Bezeichnung	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO	Austauschbarkeit			Bemerkungen/Änderungen
				ja	eingeschränkt	nein	
<b>Flachsenkierte (Riemennierte) – Nenndurchmesser 3 mm bis 5 mm</b> Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4	675	<b>nein</b>	–	–	–	–	• DIN ist gültig

Tabelle 35: Sonstige Nierte

## 40. Technische Lieferbedingungen und Grundnormen

Titel	DIN	DIN-Norm zurückgezogen	ISO
Verbindungselemente, Oberflächenfehler, Muttern	267 Teil 20	<b>ja</b>	6157 Teil 2
Verbindungselemente, Oberflächenfehler, Muttern	267 Teil 21	<b>ja</b>	10484 10485
Mechanische Verbindungselemente, Schrauben u. Muttern, Bemaßung	EN 20225	<b>ja</b>	225
Mechanische Verbindungselemente Durchgangslöcher f. Schrauben	EN 20273	<b>ja</b>	273
Mechanische Eigenschaften v. Verbindungselementen, Schrauben	267 Teil 3	<b>ja</b>	898 Teil 1
Mechanische Eigenschaften v. Verbindungselementen, Muttern m. festgelegten Prüfkraften	267 Teil 4	<b>ja</b>	898 Teil 2
Mechanische Eigenschaften v. Verbindungselementen, Muttern m. festgelegten Prüfkraften, Feingewinde	267 Teil 4	<b>ja</b>	898 Teil 6
Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Schrauben für allgemeine Anforderungen	267 Teil 19	<b>ja</b>	EN 26157 Teil 1
Verbindungselemente – Oberflächenfehler – Teil 2: Muttern	267 Teil 19	<b>ja</b>	6157 Teil 2
Verbindungselemente; Oberflächenfehler; Schrauben für spezielle Anforderungen, sowie Festigkeitsklasse 12.9	267 Teil 19	<b>ja</b>	EN26157 Teil 3
Senkschrauben – Teil 2: Eindringtiefen von Kreuzschlitten	DIN ISO 7721	<b>ja</b>	EN 27721 Teil 2
Teile mit Gewinde – Galvanische Überzüge	267 Teil 9	<b>ja</b>	4042
Allgemeine Anforderungen für Schrauben und Muttern	267 Teil 1	<b>ja</b>	8992
Mechanische Verbindungselemente – Annahmeprüfung	267 Teil 5	<b>ja</b>	3269
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 1: Schrauben	267 Teil 11	<b>ja</b>	3506 Teil 1
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 2: Muttern	267 Teil 11	<b>ja</b>	3506 Teil 2
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 3: Gewindestifte und ähnliche nicht auf Zug beanspruchte Verbindungselemente	267 Teil 11	<b>ja</b>	3506 Teil 3
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen – Teil 4: Blechschrauben	267 Teil 11	<b>ja</b>	3506 Teil 4
Wärmebehandelte Blechschrauben aus Stahl – Mechanische Eigenschaften	267 Teil 12	<b>ja</b>	2702
Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen, Schrauben und Muttern aus Nichteisenmetallen (ISO 8839: 1986)	267 Teil 18	<b>ja</b>	EN 28839
Toleranzen für Verbindungselemente – Teil 1: Schrauben und Muttern	267 Teil 2	<b>ja</b>	4759 Teil 1
Toleranzen für Verbindungselemente – Teil 3: Flache Scheiben für Schrauben und Muttern	522	<b>ja</b>	4759 Teil 3
Mechanische Verbindungselemente – Enden von Teilen mit metrischem ISO-Außengewinde	78	<b>ja</b>	4753

Tabelle 36: Technische Lieferbedingungen und Grundnormen

## 41. Gesamtübersicht DIN-ISO- Nachfolgenormen/ ISO-DIN-Vorgängernormen

DIN	ISO	DIN	ISO	DIN	ISO
1	EN22339	931	4014	6914	EN14399-4
7	EN22338	933	4017	6915	EN14399-4
84	1207	934	4032	6916	EN14399-6
85	1580	934	8673	6921	EN1665
94	1234	960	8765	6923	EN1661
125	7089	961	8676	6924	7040
125	7090	963	2009	6925	7042
126	7091	964	2010	6926	EN1661
417	EN27435	965	7046	6927	EN1664
427	2342	966	7047	7343	8750
433	7092	971-1	8673	7343	8751
438	7436	971-2	8674	7344	8748
439	4035	977	21670	7346	13337
439	4036	980	7042	7971	1481
440	7094	980	10513	7972	1482
551	4766	982	7040	7973	1483
553	7434	982	10512	7976	1479
555	4034	985	10511	7977	EN28737
558	4018	1440	8738	7978	8736
601	4016	1444	EN22341	7979	8733
660	1051	1471	8744	7979	8735
661	1051	1472	8745	7981	7049
911	2936	1473	8740	7982	7050
912	4762	1474	8741	7983	7051
913	4026	1475	8742	7985	7045
914	4027	1476	8746	7991	10642
915	4028	1477	8747	9021	7093
916	4029	1481	8752	11024	7072
		6325	8734		

Tabelle 37: Gesamtübersicht DIN - ISO-Normen

# CONNECT

## BAND I

### Normung

Adolf Würth GmbH & Co. KG  
74650 Künzelsau  
T +49 7940 15-0  
F +49 7940 15-1000  
info@wuerth.de  
www.wuerth.de

© by Adolf Würth GmbH & Co. KG  
Printed in Germany  
Alle Rechte vorbehalten  
Verantwortlich für den Inhalt:  
Abt. PCV/Frank Puchler  
Redaktion: Abt. GMV/Joachim Hellmann

Nachdruck nur mit Genehmigung  
SBRO040793-GMV-SF-CO-16,1'-02/18

Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen.