

# 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.

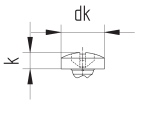
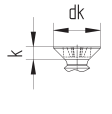
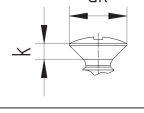
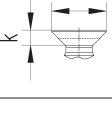
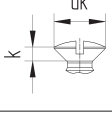
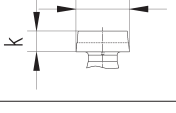
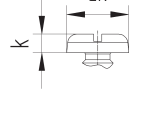
## 6. Metrische Kleinschrauben mit Schlitz- oder Kreuzschlitzantrieb

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>• Nenndurchmesser 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

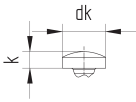
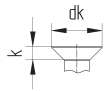
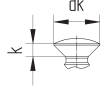
## 8. Metrische Kleinschrauben mit Innensechskant- oder Innensechsrundtrieb

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

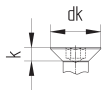
## 9. Abmessungsvergleich Kleinschrauben mit Innensechsrundantrieb

| 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<br>Für Sechskantschrauben<br>(normale Reihe nach ISO 272) |  | Schlüsselweiten in mm<br>Für Sechskantschrauben       |         |
| Nenn Ø | DIN 558<br>DIN 601<br>DIN 931<br>DIN 933<br>DIN 960<br>DIN 961                  | ISO 4018<br>ISO 4016<br>ISO 4014<br>ISO 4017<br>ISO 8765<br>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  | -   | -       |
| M4     | 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 Innensechskantantrieb 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)<br>• Senkwinkel nach ISO 90° (DIN 80°) |
| Linsensenk-Blebschrauben mit Kreuzschlitz            | 7983  | ja                     | 7051  | -                | X             | -    | • Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert (siehe Tabelle 10)<br>• Senkwinkel nach ISO 90° (DIN 80°) |
| Flachkopf-Blebschrauben mit Innensechsrund           | -     | -                      | 14585 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm<br>• Kopfabmessungen sind identisch mit ISO 7049                           |
| Senk-Blebschrauben mit Innensechsrund                | -     | -                      | 14586 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm<br>• Kopfabmessungen sind identisch mit ISO 7050                           |
| Linsensenk-Blebschrauben mit Innensechsrund          | -     | -                      | 14587 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm<br>• 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 | -      |   |
| $d_{k max}$ | ISO 7049<br>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<br>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   | -    | -      |   |
| $d_{k max}$ | ISO 7050<br>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<br>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    | -    | -      |   |
| $d_{k max}$ | ISO 7051<br>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<br>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 |   |
| <b>Gewindestift mit Innensechskant Kegelstumpf</b>         | 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> |
| <b>Gewindestift mit Innensechskant abgeflachter Spitze</b> | 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> |
| <b>Gewindestift mit Innensechskant und Zapfen</b>          | 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> |
| <b>Gewindestift mit Innensechskant und Ringschneide</b>    | 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> |
| <b>Gewindestift mit Druckzapfen</b>                        | 6332  | nein                   | –    | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul>   |
| <b>Gewindestifte mit Innensechsrund</b>                    | 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 |   |
| <b>Stiftschraube-Einschraubende <math>\approx 2 d</math></b>       | 835 | nein                   | –   | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul> |
| <b>Stiftschrauben-Einschraubende <math>\approx 1 d</math></b>      | 938 | nein                   | –   | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul> |
| <b>Stiftschrauben – Einschraubende <math>\approx 1,25 d</math></b> | 939 | nein                   | –   | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>DIN Norm ist gültig</li> </ul> |
| <b>Stiftschrauben-Einschraubende <math>\approx 2,5 d</math></b>    | 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-Schneidschraube – Sechskantschrauben, Schlitzschrauben</b> | 7513 | nein                   | -   | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig  |
| <b>Gewinde-Schneidschrauben – Kreuzschlitzschrauben</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 Prüfkraften 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 Prüfkraften 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 entspricht, 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<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(mm) | Höhe<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(mm) | Höhe<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(mm) | Höhe<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(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<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(mm) | Höhe<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(mm) | Höhe<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(mm) | Höhe<br>(mm)<br>m <sub>max.</sub> | SW<br>(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 | <b>ja</b>              | 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 | <b>ja</b>              | EN 1663 | -                | X             | -    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Feingewinde in DIN EN 1666 aufgenommen.</li> <li>Mutterhöhe 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 | <b>ja</b>              | EN 1666 | -                | X             | -    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Regelgewinde in DIN EN 1663 aufgenommen.</li> <li>Mutterhöhe 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 | <b>ja</b>              | EN 1664 | -                | X             | -    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Feingewinde in DIN EN 1667 aufgenommen.</li> <li>Mutterhöhe 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 | <b>ja</b>              | EN 1667 | -                | X             | -    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muttern mit Regelgewinde in DIN EN 1664 aufgenommen.</li> <li>Mutterhöhe 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 | <b>nein</b>            | -       | -                | -             | -    | <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<br>6925 | ja                     | 7042  | -                | X             | -    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewinde M3, M4, M7, M18, M22, M27, M33 und M39 gestrichen.</li> <li>Mutterhöhe 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>Mutterhöhe geändert.</li> <li>Schlüsselweite geändert bei Gewinde M10, M12 und M14 auf 16, 18 und 21mm</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<br>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>Mutterhöhe 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>Mutterhöhe 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>Mutterhöhe 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<br>• Schlüsselweiten bei M10, M12, M14, M22 auf ISO-Schlüsselweiten geändert |
| <b>Sechskant-Hutmuttern, hohe Form</b>                               | 1587 | <b>nein</b>            | -   | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig<br>• 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<br/>Produktklasse A</b>              | 125 Teil 1 | ja                     | 7089<br>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<br/>Produktklasse A</b>               | 125 Teil 2 | ja                     | 7089<br>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 –<br/>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<br/>U-Träger</b>             | 434        | nein                   | –               | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>   |
| <b>Scheiben – Vierkant – Vorwiegend für<br/>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<br/>Spannhülsen</b>           | 7349       | nein                   | –               | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>   |
| <b>Scheiben für Stahlkonstruktion –<br/>Produktklasse A</b>          | 7989-2     | nein                   | –               | –                | –             | –    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIN Norm ist gültig</li> </ul>   |
| <b>Flache Scheiben – Große Reihe –<br/>Produktklasse A</b>           | 9021       | ja                     | 7093-<br>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, Spanscheiben 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  | <b>ja</b>              | -   | -                | -             | -    | • Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet |
| <b>Federscheiben – gewellt</b>                | 128  | <b>ja</b>              | -   | -                | -             | -    | • Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet |
| <b>Federscheiben – gewellt</b>                | 137  | <b>ja</b>              | -   | -                | -             | -    | • Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet |
| <b>Zahnscheiben</b>                           | 6797 | <b>ja</b>              | -   | -                | -             | -    | • Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet |
| <b>Fächerscheiben</b>                         | 6798 | <b>ja</b>              | -   | -                | -             | -    | • Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet |
| <b>Spanscheiben für Schraubenverbindungen</b> | 6796 | <b>nein</b>            | -   | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig   |
| <b>Federringe für Zylinderschrauben</b>       | 7980 | <b>ja</b>              | -   | -                | -             | -    | • Ohne Ersatz zurückgezogen, da Funktion bei Hochfesten Schrauben nicht gewährleistet |

Tabelle 29: Federringe, Spanscheiben, 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 Nennlängenfestlegung ohne Kuppen. Bei den Nachfolgenormen EN 22339 und ISO 2338 erfolgt die Nennlängendefinition über die gesamte Länge des Stiftes, also inklusive Kuppen und/oder Fasen.

| Bezeichnung                                     | DIN  | DIN-Norm zurückgezogen | ISO      | Austauschbarkeit |               |      | Bemerkungen/Änderungen   |
|---|------|------------------------|----------|------------------|---------------|------|--|
|   |      |                        |          | ja               | eingeschränkt | nein |  |
| <b>Kegelstifte, ungehärtet</b>                  | 1    | <b>ja</b>              | EN 22339 | -                | X             | -    | • Änderung der Längendefinition<br>• Kuppenhöhen verändert<br>• Härtebereich für den Werkstoff Stahl definiert                       |
| <b>Zylinderstifte, ungehärtet</b>               | 7    | <b>ja</b>              | 2338     | -                | X             | -    | • Änderung der Längendefinition<br>• Kuppenhöhen verändert<br>• Härtebereich für den Werkstoff Stahl definiert                       |
| <b>Zylinderstifte, gehärtet</b>                 | 6325 | <b>ja</b>              | 8734     | -                | X             | -    | • Nennlängen teilweise geändert<br>• Unterscheidung anhand der Stiftenden ist entfallen<br>• Nichtrostender Werkstoff aufgenommen    |
| <b>Kegelstifte mit Gewindezapfen ungehärtet</b> | 7977 | <b>ja</b>              | EN 28737 | -                | X             | -    | • Länge der Ansatzkuppe teilweise verkleinert<br>• Nenndurchmesser 14 gestrichen<br>• 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>• einschnittige 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>• einschnittige 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 | <b>ja</b>              | -        | -                | -             | -    | • Norm ersatzlos zurückgezogen   |
| <b>Bolzen ohne Kopf</b>        | 1443 | <b>ja</b>              | EN 22340 | X                | -             | -    | • Teilweise andere Nennlängen festgelegt<br>• Härtebereich für Stahl definiert |
| <b>Bolzen mit Kopf</b>         | 1444 | <b>ja</b>              | EN 22341 | X                | -             | -    | • Teilweise andere Nennlängen festgelegt<br>• 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    | <b>ja</b>              | 1234 | X                | -             | -    | • Werkstoff nichtrostender Stahl ergänzt |
| <b>Kugelknöpfe</b>                                | 319   | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Sicherungsringe für Wellen</b>                 | 471   | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Sicherungsringe für Bohrungen</b>              | 472   | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Stellringe</b>                                 | 705   | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Gewindebolzen Metrisches Gewinde</b>           | 976   | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Tellerfedern</b>                               | 2093  | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Karabinerhaken aus Halbbrunddraht</b>          | 5299  | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Sterngriffe</b>                                | 6336  | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Passfeder hohe Form</b>                        | 6885  | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Kauschen aus Stahl für Faserseile</b>          | 6899  | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Dichtringe</b>                                 | 7603  | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Kegel-Schmiernippel</b>                        | 71412 | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Gabelgelenke</b>                               | 71751 | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Winkelgelenke mit und ohne Sicherungsbügel</b> | 71802 | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • DIN Norm ist gültig                    |
| <b>Schäkel – Normalausführung</b>                 | 82101 | <b>nein</b>            | -    | -                | -             | -    | • 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><br>Werkstoff: AlA/St         | -              | -                      | 15973 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm                                  |
| <b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b><br>Werkstoff: AlA/St          | -              | -                      | 15974 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm                                  |
| <b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: AlA/AlA        | -              | -                      | 15975 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm                                  |
| <b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: St/St          | -              | -                      | 15976 | -                | -             | -    | • Es gab keine DIN-Vorgängernorm                                  |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: AlA/St               | 7337<br>Form A | ja                     | 15977 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b><br>Werkstoff: AlA/St                | 7337<br>Form B | ja                     | 15978 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: St/St                | 7337<br>Form A | ja                     | 15979 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b><br>Werkstoff: St/St                 | 7337<br>Form B | ja                     | 15980 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: AlA/AlA              | 7337<br>Form A | ja                     | 15981 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b><br>Werkstoff: AlA/AlA               | 7337<br>Form B | ja                     | 15982 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: A2/A2                | 7337<br>Form A | ja                     | 15983 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Senkkopf</b><br>Werkstoff: A2/A2                 | 7337<br>Form B | ja                     | 15984 | x                | -             | -    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: Cu/St; Cu/Br; Cu/SSt | 7337<br>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><br>Werkstoff: Cu/St; Cu/Br; Cu/SSt | 7337<br>Form B | ja                     | 16583 | x                | –             | –    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Offene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>Werkstoff: NiCu/St, NiCu/SSt   | 7337<br>Form A | ja                     | 16584 | x                | –             | –    | • Kopfformen und Werkstoffkombinationen in Einzelnormen überführt |
| <b>Geschlossene Blindniete mit Sollbruchdorn und Flachkopf</b><br>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 Blindniethülse/Blindnietdorn, jeweils einzelne spezifische Produktnormen.

| Bezeichnung   | DIN | DIN-Norm zurückgezogen | ISO | Austauschbarkeit |               |      | Bemerkungen/Änderungen |
|---|-----|------------------------|-----|------------------|---------------|------|------------------------|
|   |     |                        |     | ja               | eingeschränkt | nein |                        |
| <b>Halbrundniete – Nenn Durchmesser 10 mm bis 36 mm</b><br>Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4  | 124 | nein                   | –   | –                | –             | –    | • DIN ist gültig       |
| <b>Senkniete – Nenn Durchmesser 10 mm bis 36 mm</b><br>Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4      | 302 | nein                   | –   | –                | –             | –    | • DIN ist gültig       |
| <b>Halbrundniete – Nenn Durchmesser 1 mm bis 8 mm</b><br>Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4    | 660 | nein                   | –   | –                | –             | –    | • DIN ist gültig       |
| <b>Senkniete – Nenn Durchmesser 1 mm bis 8 mm</b><br>Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4        | 661 | nein                   | –   | –                | –             | –    | • DIN ist gültig       |
| <b>Linsenniete – Nenn Durchmesser 1,6 mm bis 6 mm</b><br>Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4    | 662 | nein                   | –   | –                | –             | –    | • DIN ist gültig       |
| <b>Flachrundniete – Nenn Durchmesser 1,4 mm bis 6 mm</b><br>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>Flaschenniete (Riemenniete) – Nenndurchmesser 3 mm bis 5 mm</b><br>Werkstoff: St, CuZn, Al, X3CrNiCu18-9-4 | 675 | <b>nein</b>            | -   | -                | -             | -    | • DIN ist gültig       |

Tabelle 35: Sonstige Niete

## 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<br>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 Kreuzschlitz   | 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.